

MINISTERIO DE AGRICULTURA, GANADERIA Y COLONIZACION

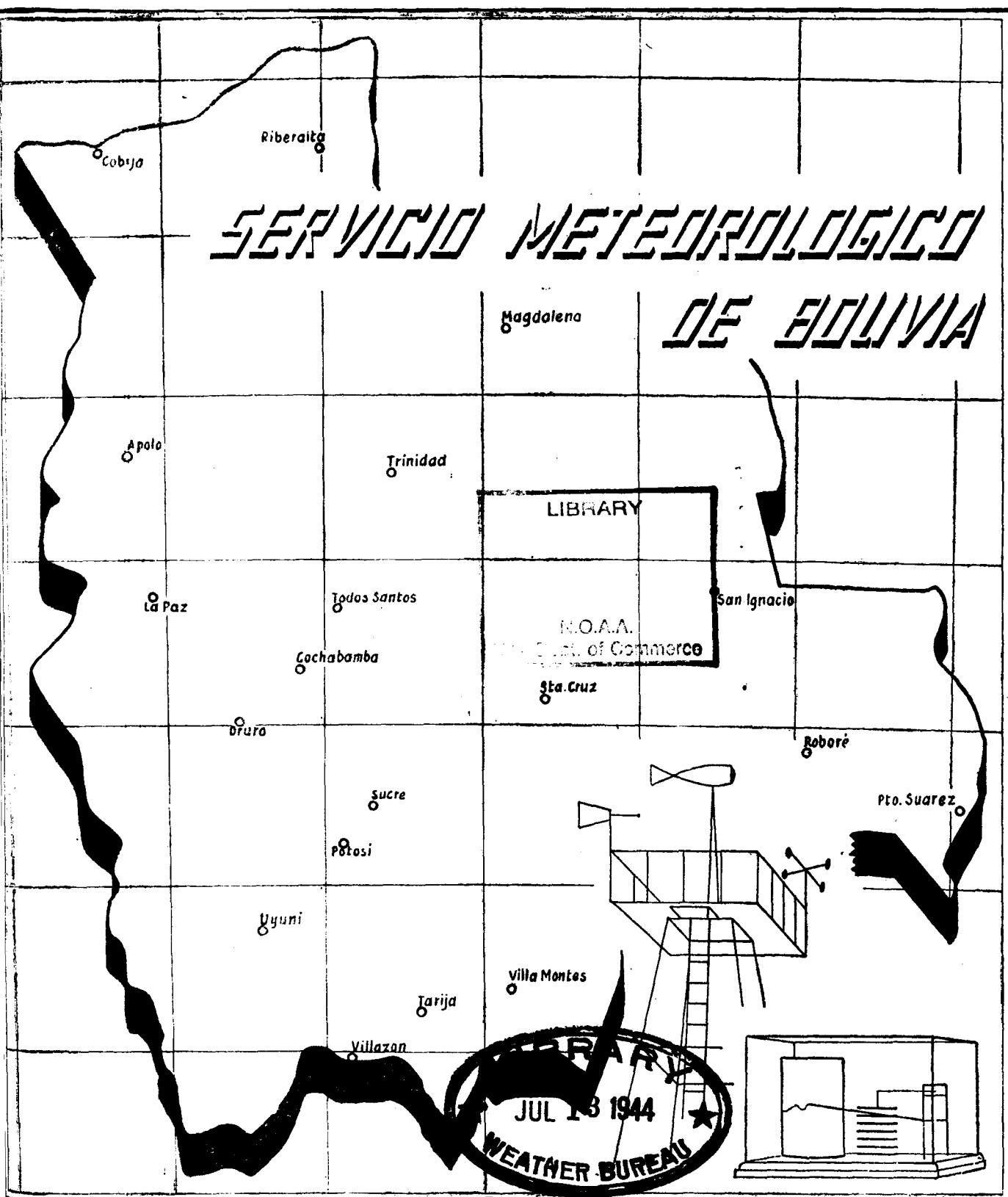
DIRECCION GENERAL DE AGRICULTURA

12 m 21



QC
988
Blo
B65
no. 11-21
1943
Del.

BOLETIN MENSUAL DEL TIEMPO



December
LA PAZ 1943

National Oceanic and Atmospheric Administration

Environmental Data Rescue Program

ERRATA NOTICE

One or more conditions of the original document may affect the quality of the image, such as:

Discolored pages
Faded or light ink
Binding intrudes into the text

This document has been imaged through the NOAA Environmental Data Rescue Program. To view the original document, please contact the NOAA Central Library in Silver Spring, MD at (301) 713-2607 x124 or www.reference@nodc.noaa.gov.

Information Manufacturing Corporation
Imaging Subcontractor
Rocket Center, West Virginia
September 14, 1999

MINISTERIO DE AGRICULTURA, GANADERIA
Y COLONIZACION

S U M A R I O

Direccion General de Agricultura.
No. 21. Diciembre 1943.

Boletin Mensual,-Carta de movimientos de los Frentes

Resumenes Mensuales de Temperaturas y Precipitacion en mm.

Diagramas de tanto por mil de precipitacion

Carta de Isotermas,

Carta de Dias de Lluvia

Carta total de precipitacion

Graficas de temperatura de El Alto

Geotermometro a 0.30 y 0.60 mts.

Direccion y Fuerza del Viento

Graficas de Temperatura de Potosi

Graficas de Humedad de Tupiza

Graficas de Temperaturas y Evaporacion de Sucre.

Se termino de imprimir
el dia 30 de Marzo de
1944.

La edicion estuvo a cargo de: E. Espejo P.Y R.
Cabrera P.
El Tiraje a cargo de P.
Fernandez.

DICIEMBRE No 21 43

Es una edicion del SERVICIO METEOROLOGICO DE BOLIVIA.

B
OLETIN

M
ENSUAL.

CORRESPONDIENTE AL MES DE DICIEMBRE DE 1943.-

NUMERO VEINTIUNO.

ESTADO GENERAL DEL TIEMPO EN BOLIVIA .-

Masas de aire polar continental dominan el dia 1 las Regiones Sur Orientales del pais, hallandose el resto con aire tropical. Los cielos se hallan cubiertos, en toda la Republica con excepcion del Altiplano. Los vientos son del segundo cuadrante en el Centro y Sur del Oriente y del Norte, moderados en el resto. Las temperaturas señalan dos grados menos de lo normal.

El dia 2 las masas de aire polar continental invaden totalmente el pais, retrocediendo en las primeras horas de la madrugada al aire tropical hacia el Norte. Los cielos son nubosos en general habiendose registrado abundantes lluvias durante la noche como consecuencia del paso del frente frio. Los vientos soplan moderados del Sur y la temperatura se halla inferior a la normal.

El total dominio de las masas de aire polar continental se manifiesta tambien durante el dia 3. Este dia las presiones son inferiores a la normal, los cielos son algo nubosos a semicubiertos y los vientos de direccion Sur, flojos. En el Noroeste se registran algunas lluvias, tornandose los vientos del primer cuadrante.

El dia 4 sigue el dominio de las masas de aire polar continental sobre el pais, aumentando las presiones que se mantienen normales. Los cielos se hallan semicubiertos, las temperaturas siguen inferiores a la normal, reinando las calmas o los vientos flojos de direccion Norte.

Los dias 5 y 6 se intensifica el aporte de masas de aire polar sobre nuestro territorio. Un frente frio que permanecia semiestacionario en las regiones Centro Orientales vitalizado de nuevo por una gran conveccion avanzada en el Norte, produciendo abundantes precipitaciones y cielos cubiertos. Los vientos se mantienen soplando del Sur, flojos a moderados y la temperatura sigue siendo inferior a la normal.

Termina el dia 6 de pasar el frente por el territorio y comienza este mismo dia el retroceso de las masas de aire polar hacia sus regiones de origen. El dia 7 ocupan parcialmente el pais masas de aire tropical que hacen elevar lentamente las temperaturas. Los cielos se mantienen muy nubosos señalándose, al igual que el dia 6, precipitaciones en la casi totalidad de las estaciones. Los vientos son del Norte en el Altiplano y Valles siendo en el resto del pais del Sur; en ambas direcciones de fuerza debil.

El dia 8 Bolivia presenta presiones normales y masas de aire tropical continental sobre todo su territorio. Los cielos han disminuido notablemente en nubosidad como consecuencia de la transicion de las masas de aire, hallandose despejados en los Valles y Regiones Nor Orientales y pocos nubosos en el resto. Los vientos son del Norte y las temperaturas que han aumentado, se mantienen aun levemente inferiores a las normales.

Desde el dia 9 al 12 Bolivia presenta un total dominio de las masas de aire tropical continental temperado. Los cielos durante este tiempo son despejados a poco nubosos, dominando los vientos del Norte y aumentando gradualmente la temperatura que llega a ser normales el 8 y 9 y levemente superiores a la misma el resto. Sobre el Altiplano y los Valles reígan las calmas. El dia 12 se señalan algunas tormentas de origen local producidas por la fuerte convección reinante que va acompañada de oscilaciones bruscas de la presión, especialmente en el Oriente.

Un proceso ciclonico comienza el dia 13 a desarrollarse al Sur del país y Norte de Argentina. Las masas tropicales siguen dominando todos los departamentos. Un frente calido se halla entre San Borja, Trinidad y Valle Grande. Los cielos son totalmente cubiertos registrándose nieblas matinales en la masa de aire calido y abundantes precipitaciones. La temperatura ha disminuido levemente en el Oriente, siendo igual a la normal. Continuan los vientos flojos del Norte en toda la Republica, con excepción del Altiplano - que se halla con régimen de calmas.

Sigue durante los días 14, 15 y 16 el proceso ciclonico sobre nuestras Regiones Orientales. Los cielos se hallan nubosos a cubiertos, registrándose especialmente en la tarde y noche algunas precipitaciones débiles. La segunda onda del frente frio que actua en forma de frente calido se mantiene semiestacionaria sobre el centro del Oriente, hallándose el país con aire tropical continental que por su humedad lo podemos considerar como marítimo y tropical continental transicional. Las temperaturas son normales. La actividad, no obstante, de este frente semiestacionario, decrece notablemente el dia 15 pasando a una fase de oclusión casi total. El tiempo ha mejorado notablemente.

El dia 16 en la tarde, comienza el retroceso de las masas tropicales que van siendo substituidas por aire polar marítimo. Un frente frio avanza rápidamente hacia el Norte y Noreste.

Este frente frio el dia 17 cruza por completo nuestro territorio. El aire polar continental llega hasta el Noroeste del país, ocupando la totalidad de este. Como consecuencia de la actividad frontal, se registran lluvias intensas en toda la Republica con tormentas y chubascos en el Altiplano. Los vientos son moderados a fuertes del Sur; aumentando considerablemente las presiones después del paso del mismo. Los cielos aclaran notablemente aunque en el Altiplano por consecuencia del levantamiento frontal se registran algunas nieblas y cielos cubiertos. La humedad en el norte del mismo también aumenta considerablemente; la temperatura, por el contrario, descende más de 8° en algunas estaciones del Oriente.

Comienza el dia 18 en el Norte del país la transición del aire polar marítimo caliente en aire tropical continental. Sigue Bolivia con régimen de altas presiones y masas polares en el Centro y Sur hallándose los cielos despejados a poco nubosos. Los vientos son flojos del Sur y la temperatura inferior a la normal, aunque ha experimentado un aumento con relación al dia de ayer. En general el tiempo es bueno. El frente frio se halla muy fuera del país y al Norte del mismo y está en periodo de oclusión.

Presenta el dia 19 casi las mismas características del 18; continuando el buen tiempo, el régimen de altas presiones y las masas de aire polar temperado sobre todo el país. Los vientos son del Sur y las temperaturas se hallan en leve aumento.

No hay datos del dia 20.

Los días 21, 22 y 23 dominan las masas de aire tropical continental. El polar transicional ha terminado de desaparecer hallándose todo el país con masas de aire antes citadas. Los cielos son despejados o poco nubosos reinando el buen tiempo en todos los departamentos. Dominan las calmas o los vientos flojos de dirección variable y la temperatura se mantiene normal.

Los días 24 y 25 faltan datos.

Comienza a retroceder el día 26 hacia el Norte las masas de aire tropical continental que van siendo remplazadas por aire polar marítimo. Un frente frío se halla entre Trinidad y Santa Cruz. Los cielos son nubosos, tornándose los vientos del Sur de fuerza débiles a moderados y descendiendo, aunque levemente, la temperatura.

Término de pasar el frente frío por el territorio en la mañana del día 27, este día los cielos se hallan totalmente cubiertos habiendo alcanzado el aire polar el extremo Norte del país. Se registran lluvias moderadas producidas por levantamiento frontal en casi todas las estaciones, señalándose vientos débiles de dirección Sur y temperatura en marcado descenso. Las presiones, que han aumentado considerablemente, se hallan levemente superiores a la normal.

Continua el día 28 el país con masas de aire polar marítimo temperado y cielos cubiertos en su totalidad. Los vientos son del Sur y la temperatura se mantiene normal. Durante la tarde y noche comienza el retroceso del aire polar hacia su región de origen, siendo reemplazado por el aire tropical en el Norte y Noroeste del país.

El día 29 han desaparecido completamente del territorio las masas polares, hallándose todo el país con aire tropical. Los cielos disminuyen notablemente en nubosidad y están despejados en el Altiplano y poco nubosos en el resto. Las temperaturas son normales en aumento bastante marcado en el Noroeste del territorio. Dominan los vientos del Norte o las calmas. Sobre el Altiplano Nortense registran algunas lluvias.

Se halla el país el día 30 con régimen de bajas presiones y comienzan a formarse una región de ciclogenesis en el Sur del mismo. Un frente frío se intensifica en el centro del Oriente, cubriendo los cielos en la mañana y registrándose algunas precipitaciones. Los vientos son del Sur y la temperatura estacionaria.

Termina el mes con aire tropical sobre todo el país y régimen de buen tiempo. Los cielos se hallan poco nubosos. Los vientos son del Norte débiles y la temperatura se mantiene estacionaria.

ANTICICLONES.

En general la circulación atmosférica del mes en estudio presenta sobre Bolivia pocas influencias anticiclónicas, siendo las dorsales que penetran en el país muy débiles y siguiendo en su trayectoria el acostumbrado curso de Sur a Norte. Los días 6, 18, 19 y 27 son los únicos del mes en que todo el territorio se halla con régimen anticiclónico.

Por este motivo coincide con las temperaturas que se han mantenido superiores a la normal en todo el territorio y especialmente en las Regiones Centro y Sur Orientales, regiones comúnmente enfriadas por los aportes del aire polar continental temperado.

CICLONES.

La actividad ciclónica ha sido superior a la anterior; especialmente intensa durante los días 10, 11, 12, 13, 14, 15 y 16 en que un proceso de ciclogenesis comienza al Suroeste de las Regiones Sur Orientales, alcanzando la mayor intensidad el 11 en la zona antes citada y siguiendo hacia el Sureste; terminando por desaparecer el centro del mismo día 15 del país.

P

RESISTENCIAS.

La presión en el Altiplano ha sido normal y semi estacionaria. En las Regiones Orientales y Valles levemente inferiores a la normal, con vientos relativamente fuertes del Oeste y Norte.

P

RECIPITACIONES.

Han aumentado considerablemente las lluvias en el presente mes, no solo con relación al pasado, sino tambien en comparación con el mismo periodo del año 1942.

El Altiplano que en el año 1942 se hallaba delimitado por la isoyeta de 40 milímetros lo es en el presente por la de 80, presentando aún el Norte del mismo, cifras muy superiores a este (Copacabana 176 mm.). Los Valles y el Chaco están comprendidos entre los 80 y 120 milímetros, hallándose las regiones Centro, Norte y Sur Orientales con cantidades superiores a estas cifras.

Un pequeño centro de baja queda delimitado alrededor de Tupiza, Uyuni, Camargo y Atocha definido por la isoyeta de 40 milímetros. Azuráuy sin embargo nos define un centro de alta con 212 milímetros registrados. En general se señalan menos de 8 días de lluvia en el Altiplano Chaco y Regiones Sur Orientales. El resto del país presenta entre los 12 y 18 días de precipitación durante el presente mes.

Los días de lluvia se hallan distribuidos irregularmente durante todo el mes pero se marcan lluvias frontales dignas de mención por ser en toda la República durante los primeros días del mes, el día 12 y 13 así como el 26 y 27 28-29 y 30.

La precipitación máxima del mes se registró el día primero en Puerto Suárez en que el pluviómetro marcó 111 mm. en las 24 horas precedentes.

H

HUMEDAD.

Tambien en la humedad relativa media se marca un notable aumento con respecto al pasado mes. Su distribución detallada se puede apreciar en la carta facsimil de la de normales de humedad trazada a escala 1:6.700.000 que insertamos A grandes rasgos podemos definirla en la siguiente forma:

El Altiplano Central se halla delimitado por 50% señalándose en Uyuni y Oruro, principales ciudades de esta zona, -30% y 40% respectivamente.

El resto del Altiplano se halla entre esta cifra y la de 70% siendo particularmente alta la humedad, en las proximidades del Lago Titicaca. Los Valles y las Regiones Sur Orientales están comprendidas entre los 60 y 70% de humedad relativa media diaria y el Centro del Oriente presenta cifras superiores a 100%.

Un centro de baja notable se halla definido por la estación de Sanandita que presenta 42%. La mas alta media diaria se registro en San Borja (Beni) con 89%.

T

TEMPERATURAS.

Siguen las isotermas durante el presente mes el acostumbrado curso paralelo a nuestro sistema orográfico. Sería interesante poder incluir en estos Boletines gráficas sobre la desviación de la normal de la misma, pero el corto número de años de estadística hace que estas comparaciones sean imposibles.

El Altiplano presenta con respecto al pasado año un aumento de mas de 3° quedando delimitado con la isoterma de 12°. Pequeños nucleos de baja quedan definidos por las isotermas de 9° y comprenden a La Paz y Calacoto y Charaña en el Norte; y Potosí y Río Mulato y Uyuni en el Sur.

Los Valles se hallan entre las isotermas de 15 y 18 grados y las Regiones Orientales presentan cifras muy superiores a esta, con nucleos de alta, alrededor de Trinidad y Todos Santos, San José y Roboré que se hallan definidos por isotermas de 27° respectivamente, que los delimitan.

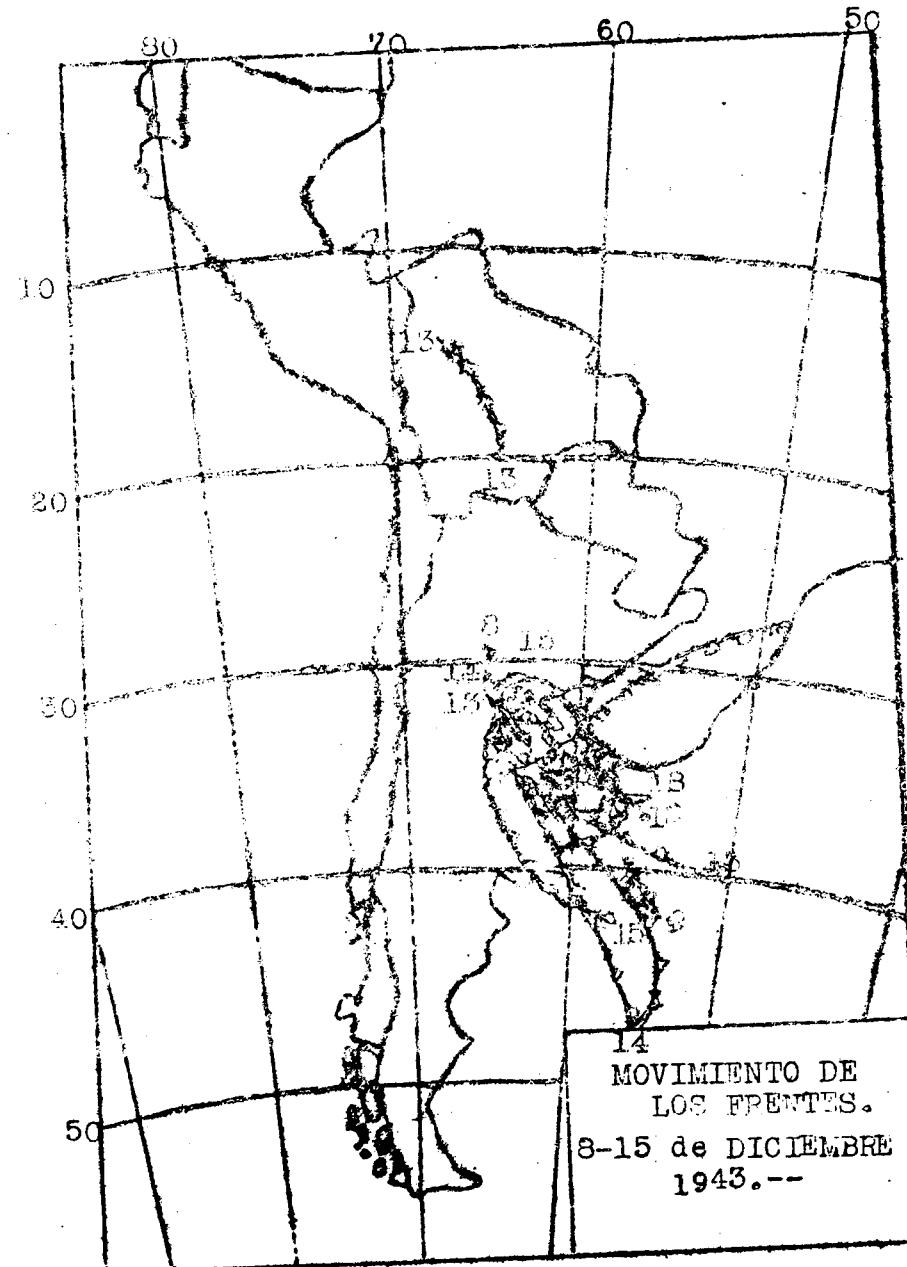
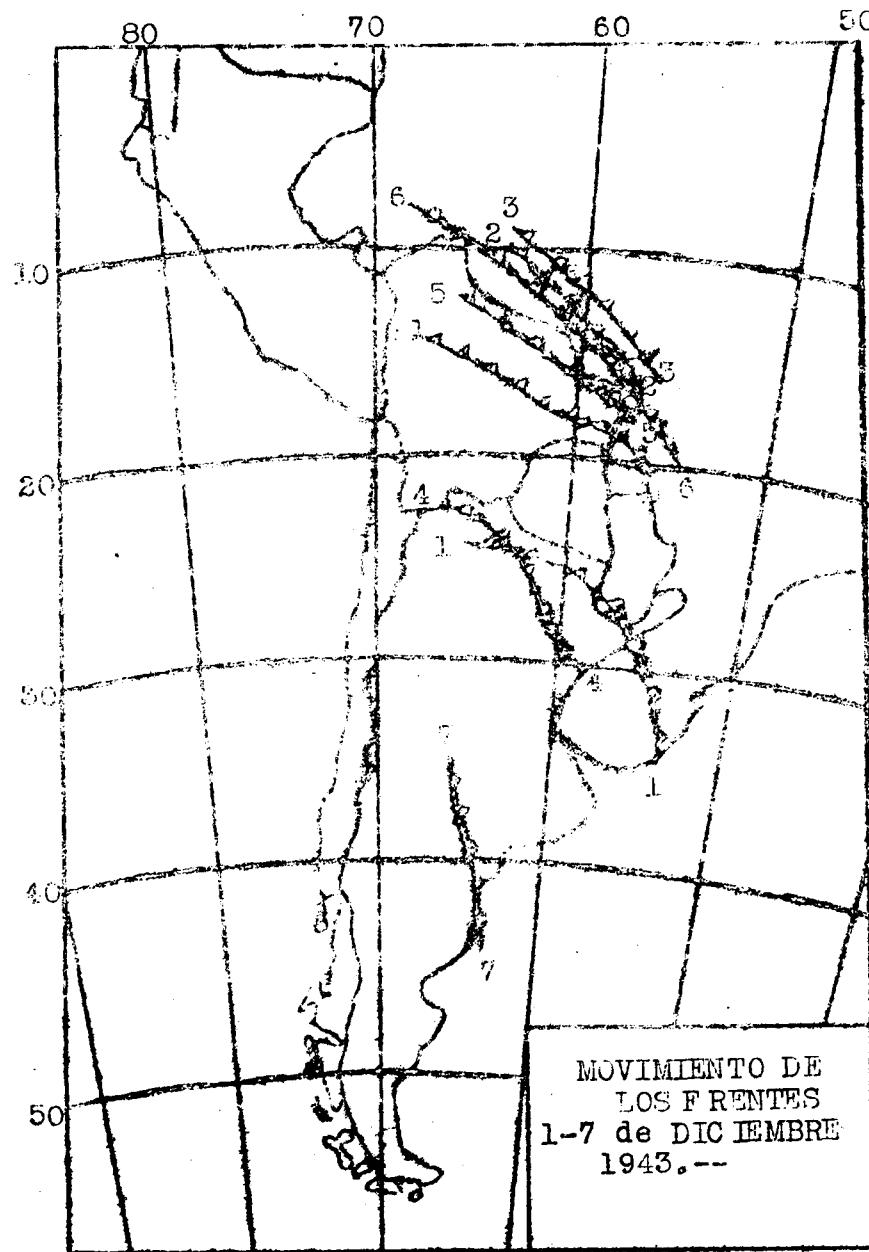
La temperatura máxima extrema en toda la República fué señalada el día 22 en Huancaroma (Oruro) con 45°. La media máxima en Villa Montes con 34°.

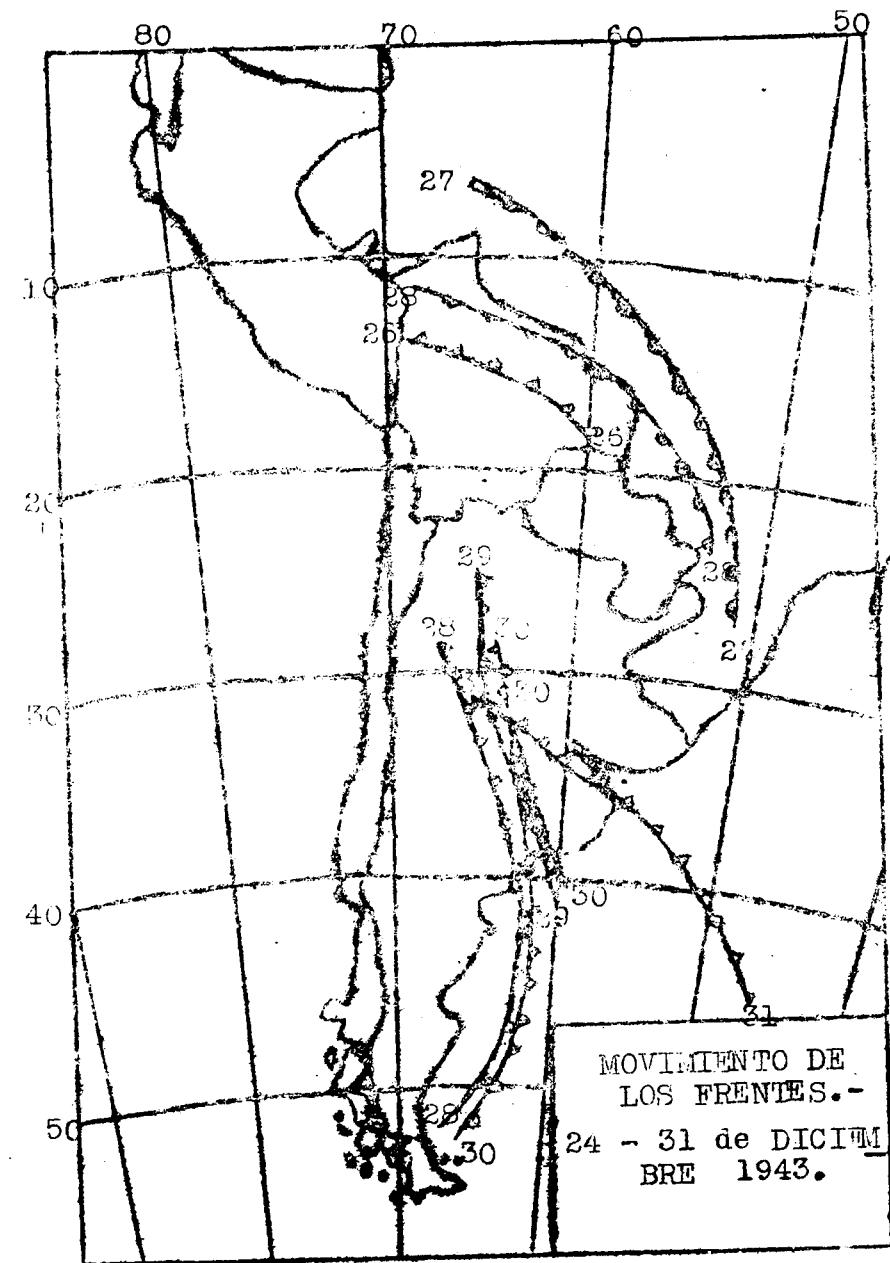
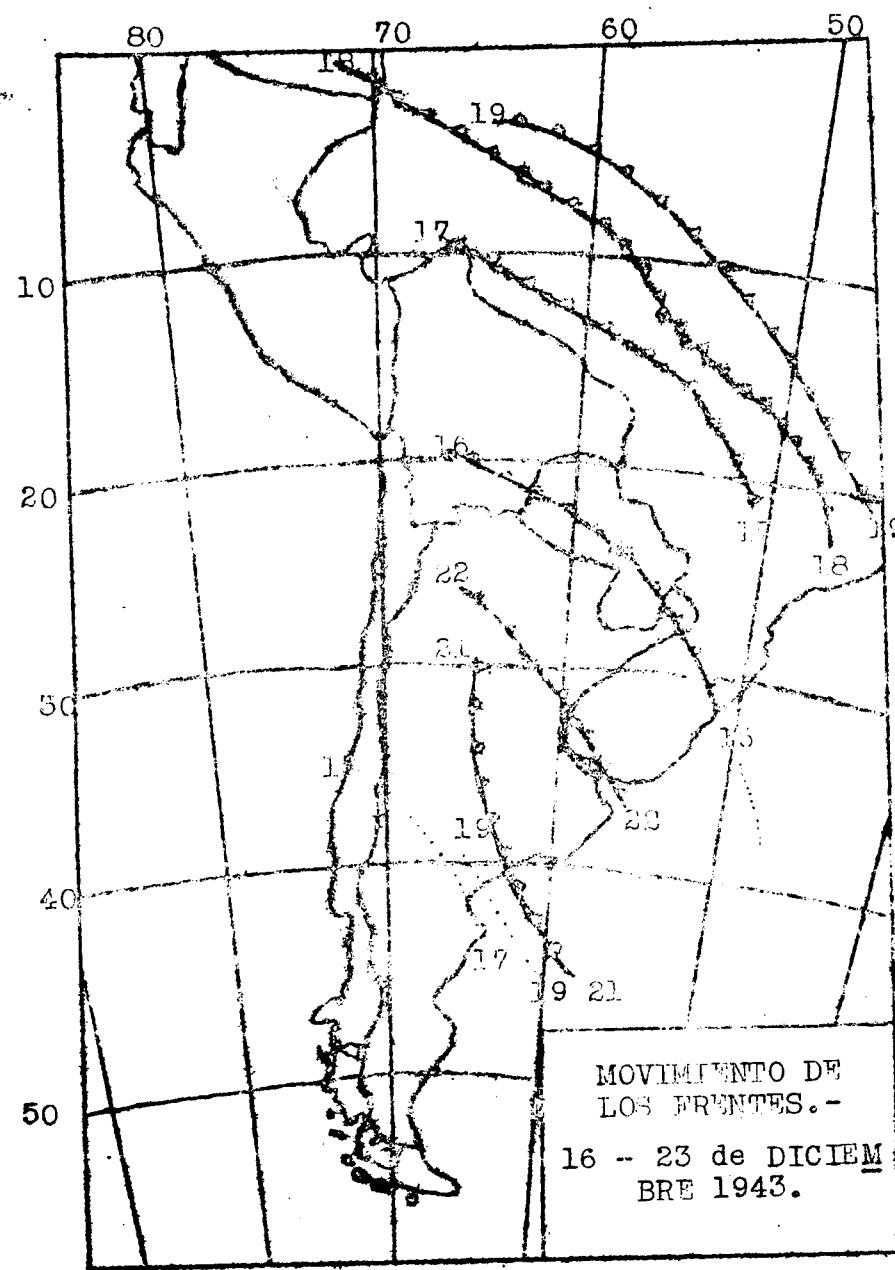
La mínima extrema se registró en la estación de El Alto y Sicasica con 0° los días 6 y 7 respectivamente. La mínima media más baja se anota en Sicasica con 2°.

El curso seguido por las temperaturas en la Estación Central, así como otros fenómenos señalados en la misma se pueden seguir en las gráficas, registros y facsimiles de cartas que se adjuntan al presente Boletín.

GENERAL.— Como de costumbre se incluye el tanto por mil de lluvias en los Valles, Altiplano y Regiones Orientales.

Prof. Ismael Escobar V.
Director del Servicio Meteorológico de Bolivia





RESUMEN DE TEMPERATURA A LAS 08 HORAS CORRESPONDIENTE AL MES DE

DICIEMBRE DE 1943.

Preparado, por:
Raúl Cabrera P.

Estaciones	Temperaturas						Medias			Vientos.		D	I	A	S.			
	Media Ambt.	Máxima Extr.	Dia	Mínima Extr.	Dia	Media Máxima	Media Mínima	Humdd	Evap.	Direc	Fuerza	Desp.	Nub.	Cub.	Esc.	Held	Nev.	Nieb.
La Paz	5.5	20.-	4	1	6	16.2	3.8	90		Calma			15	10				
El Alto	4.4	22.2	23	0	6	17.6	2.3	92.5	2.9	E.	2		19	6				1
Charaña	8.5							59		Calma			11	3				
Luribay	18.7	30	1	15	6	28.3	17.2			NE	2	15	16					
Cuaqui	12.9	20	2	1	6	16.6	3.3	71.6	6.7	SW	3	2	22					
Patacamaya	11.6	40	26	3	7	32.3	5.4					20	11					
Sicasica	3.6	12	8	0	1	10.8	2.2					15	13					
Apolo	23.8	37	11	15	3	31.1	16.8			NW	2							
Ccpacabana	11.8	22	2	5	10	20.2	7.4					10	5	12				1
Scrata	17.8	33	1	12	2	24	14.9	89	3	NE	2	2	9	14				
Ccchabamba	16.5	24	17	9	11	20.6	11.4	62.8		E	2	1	24	6				1
Secaba	13.2	31	23	11	2	29.5	12					19	6					
Vacas	10.4	35	4	2	26	24.2	6.7		5			19	12					
Le Angostura	15.6	28	1	9	6	23.5	10.5		6.6			15	16					
Todos Santos	29	30	19	22	20	29	22.3			NW	1	8	4	1				
Anzaldo	12.5	30	1	7.5	6	24.4	11.3			NE	2	4	19	8				1
Oruro	9.9				6	1		50		N	2	7	11	3				
Challapata	11.4	22	4	3	7	18.4	4.2			Calm		16	2	9				1
Potosi	6.7	25	12	2	18	19.4	4.1	70.4	4.6	Calmas		6	16	9				2
Betanzos	8.2	20	17	2	2	16.3	4.4			N	2	13	7	9				
Uyuni	9.7							46		N	2	1	27	3				
Mojo	10.9	32	14	4	10	25.7	6			Calmas		8	23					
Opioca	13	29	12	7	28	25.8	9.6			N	3	8	12	11				
San J.de P.Gde.	14.6	30	5	5	27	25	7.8			N	2	5	26					
Tupiza	14.8	30	12	7	17	26.1	9.5	71.8	8.1	SSE	2	4	27					
Sucre	14.5	28	10	6	6	21.3	8.5	68.6	5.1	NE	2	12	7	12				
Redención Pampa	13.7	28.9	12	6.1	21	22.4	9.5		5.7	E	2	20	4	7				
Tarabuco	13	25.5	12	4.4	6	18.6	7					20	11	7				
Camiri	21	24.5	25	13	17	27.2	17.4		11.2			9	9	11				

RESUMEN DE TEMPERATURAS CORRESPONDIENTE AL MES DE

DICIEMBRE DE 1943.- A las 08 hs.

ESTACIONES.	TEMPERATURAS						MEDIAS		VIENTOS		DIAS						
	Media Amb.	Max. Extr.	Dia	Mini. Extr.	Dia	Media Maxi.	Media Mini.	Hum.	Evap.	Dir.	Fuer.	Desp.	Nub.	Cubto	Esca.	Helad	Nev.
Culpina	11.3	21	14	3	5	16.5	6.3			NE	2	16	7				
Santa Cruz	23.8	35.6	24	14.4	22	30.2	19.6	76		SE	2	4	17	10			
Montero	25.2	34.4	30	11.2	30	29.8	20.6			NN	2	3	14	10			
San Jose	27.7							68		NN	2	4	16	11			
Puerto Suarez	25.9							74		NS	2	13	12				
Concepcion	22.6							80		NN	2	3	15	13			
San Ignacio	25							66.3		NN	2	3	18	10			
Rcororé	27.1							59		N	3	6	11	4			
Tarija	16.8	28	9	6	16	21.7	12.2	94.8	5.2	Calmas	1	20	7				
Villa Montes	24.6	40	14	10	26	33.9	20.1			Calmas	1	7	17				
Sanadita	21.9	33.5	10	14.5	6	28	18.2	49.1				10	8	7			
Valle Grande	19.9	30	21	15	4	23.6	17.4			N	1	2	14	8			
Trinidad	27							83.9		N	1	4	10	11			
Cobija	24.3							58.4		NW	1	1	5	9			
Magdalena	25.7							67		Calmas	1	2	8	16			
Riberalta	24.6							80		SSW	3	3	6	9			
Guayaramerin	23.5							62.2		N	3	1	20	10			
San Joaquin	25.9									N	1	3	13	5			
San Borja	24.1							90.1		Calmas	9	9	9	13			
Morochata	11.4	24	20	9	1	22.6	9.5			Calmas	7	7	17	7			
Vitichi	16.8	30.5	22	5	K7	24.8	8.7			Calmas	2	2	24	5			
Gaiza "D"	14.7	22	19	5	27	20	9.3			N	2	2	20	11			
Huancaroma	14.2	45	22	3	10	34.6	4.2	43.9		NN	2	5	11	4			
Padcaya	19.8	27	10	3	14	24	12.6			N	2	2	11	19			
Santa Ana	26.2							84.7		N	2	2	15	5			
Muyupampa	15.4									S.	2	2	16	8			
Pocoata (Potosi)	13.3	31	14	7	27	26.8	9					10	1	13			
San Lorenzo (Tarija)	6.7	17	18	1	3	14.2	3.					10	1	14			
Entre Rios	24.6	31	26	13	24	27.7	10.4			Calmas	18	2	8				
Totoro	12.3			10	9	10.2				Calmas	12	4	13				
Aiquile	13.7			8	4	32.1	15.1			NE	1	6	6	16			
Alto Tule	17.1	33	2	8						Calmas	10	7	11				

RESUMEN DE PRECIPITACION EN MILIMETROS

CORRESPONDIENTE AL MES DE DICIEMBRE/-Preparado por:
Raúl Cabrera R

1 9 4 3 .

ESTACIONES.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	SUMA.
La Paz					10.2		3.8	7.4	1.8				5.1			28.3
El Alto	1					9	1	3	1	1			1	1		18.-
Ayo Ayo				0.8		6.6	4.9	0.3	1.9	0.1			0.5	0.5		22.3
Calamarca	1	9.5				14.5	11.	2.2			6.2	0.1				42.2
Calacachi					6.4	10.5	14.2	1.4			4				9	76.3
Charaña						10.	80.		20.		21.3	13.5				110.-
Luribay						2.							1.			3.-
Guaqui						7.3	4.5	15.	3.	5.5			3.5	6.7	11.	57.-
Patacamaya	3.8					3.	5.8				5.1		9.9	0.5		28.1
Sicasica						1.							2.			3.-
Corocoro	6.5					19.5	3.8	2.6	2.5	9.5			9.5			53.9
Apolo	47.	6.			25.	2.5					35.			14.		129.5
Chacaltaya	3.				4.	48.					5.	15.	7.	9.	5.	97.-
Copacabana						14.	30.	18.	13.	15.			2.		3.	95.-
Sorata	9.2	3.7				20.	3.3	6.7	4.7	11.9			14.8			74.3
Kilometro 800	19.1				10.2			5.1				13.2				47.6
Vizcachani					11.4		7.1		11.5	3.6			15.		7.	64.2
La Paz FF.CC.					10.2		3.8	7.4	1.8				5.1			28.3
Cochabamba	2.				4.	8.5			0.5	0.5	1.5	6.	26.5			51.5
Tiraque	8.3	8.4			4.2	2.6						10.2				33.7
Sacaba	6.					20.					5.		20.			51.-
Vacas	11.					4.	3.						13.			36.-
La Angostura	2.5					4.5	3.5						22.			32.5
Anzaldo						20.	15.	15.					5.			55.-
Aguas Calientes					6.9	8.4	11.4						12.7			39.4
Cona Cona			22.9		3.8	7.6	10.2		10.2	4.1			9.7			68.5
Changolla					6.9	6.1	3.6		4.8	1.		9.4				35.3
Mollini					6.4	5.6	9.1						10.9			33.-
Orcoma					4.6	8.9							8.1			21.6
Farotani					11.2	3.6				0.8			6.1			21.7
Oruro	1.					2.3	1.	3.	2.				48.			54.-
Oruro FF.CC.												66.				69.3

CORRESPONDIENTE AL MES DE DICIEMBRE.

CORRESPONDIENTE AL MES DE DICIEMBRE.

ESTACIONES .-	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	SUMA .
Challapata							12.	9.1	0.2							21.3
La Joya						7.	0.5	0.8	1.8							34.1
Eucaliptus						2.1	3.2	3.	4.							27.7
Agua Castilla							0.7	3.1								4.4
Pazña						4.3	6.	10.1	1.6	1.4						27.7
Uncia											1.4		24.	12.4	1.6	0.-
Potosí												5.	5.	6.		11.-
Betanzos		6.					3.			3.	4.5					32.5
Uyuni									2.54	3.8						2.54
Uyuni FF.CC.																3.8
Pocoata (Potosí)						5.5	2.2	1.9								11.8
Río Mulaitos						29.2	7.6	3.8								43.1
Atocha									1.	2.5						3.5
Mojo							7.	4.	9.	17.	1.					42.-
Oploca								1.5								3.5
S.J.de P. Grande							3.		16.1	3.						27.1
Cotagaita																0.-
Tupiza		1.						4.2								6.8
Sucre							6.	2.	3.	1.6						20.-
'amargo									3.	9.						6.5
Redencion Pampa						1.	1.		1.5							59.8
Chorety						1.5	12.5			42.						61.7
Tarabuco							2.	2.		8.	10.					33.-
Muyupampa	23.3					17.2	29.4			17.2		13.				100.1
Camiri	7.5				2.	13.5	11.5			26.						60.5
Culpina						4.		1.8	4.6	1.8						20.6
Santa Cruz	44.5	2.5					16.5	0.1	0.5		0.5		101.5	100.		266.1
Montero	17	1.					24.									43.-
Santa Ana	24.	30.					10.									77.-
San Jose	17.							8.								27.-
Puerto Suarez	11.							2.	26.							139.-
Concepcion	62.	23.						4.	1.	1.						119.-
San Ignacio	81.	78.										3.	16.	2.	5.	168.-

AL MES DE DICIEMBRE DE 1943.

Estación	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	Suma Total	
Challapata						1.2						3.-	2.1			3.1	30.7	
La Joya		2.1				1.6					1.5	0.5			0.4	40.2		
Eucaliptus		5.8				5.2									1.2	46.4		
Aqua-Castilla	0.6				1.2						6.3	9.5			5.4	33.7		
Pazña	.	2.2				4.4					4.7				3.8	42.8		
Uncía					Faltan datos.						7.-					7.-		
Potosí	6.-				5.-				1.-	6.-	8.-	24.-	23.-	1.-	2.-	92.-		
Betanzos	14.-	30.-			2.-				4.-	9.-	5.-	2.-	8.-	26.-	12.-	2.-	146.5	
Uyuni												15.49					18.3	
Uyuni FF.CC.												14.5	6.9				25.2	
Poccata P.		5.2									4.5	1.3	5.1	7.5		4.3	39.5	
Río-Mulato					1.8					4.3					4.1		53.3	
Atocha	11.9					6.4				7.6							29.4	
Mojo		2.-				8.-					31.-			10.-			93.-	
Opioca						17.5						15.-	8..-				57.-	
San José de P.G.		5.-				1.9					8.-	8.7	2.7		7.4	3.5	64.3	
Catamarca																2.-		
Tupiza		2.-			1.2	0.3	1.6	Faltan datos.									24.8	
Sucre	5.5	3.-									2.5	2.3	0.2	1.1	6.3		93.5	
Cemargo	5.-	3.-								10.-	15.-			20.-	5.-		14.5	
Red. Pampa		3.-									4.-	70.-					139.8	
Chorety	53.-	10.6									25	5.7					172.-	
Tarabuco	12.-	10.-									2.-	12.-	10	14.7	1.3	4.-	94.-	
Muyupampa	26.3										28.9	28.9				27.8	212.-	
Camiri	30.-										30.-				16.-		136.5	
Culpina																	20.6	
Santa Cruz	31.6											165.-	0.1			0.3	153.1	
Montero		14.-										50.-	12.-			29.-	148.-	
Santa Ana															33.-	24.-	138.-	
San José												5.-					132.7	
Pto. Suárez	54.-											1.-					223.5	
Concepción	5.-	5.-															164.-	
San Ignacio	9.-	9.-									2.-	12.-	12.-	3.-	5.-	5.e	6.-	231.-

CORRESPONDIENTE AL MES DE DICIEMBRE.

AL MES DE DICIEMBRE DE 1943.

MES DE DICIEMBRE DE 1943.

TANTOS POR MIL DE PRECIPITACION.

Preparado por:
P. Fernandez L.

ESTACIONES.

El Alto

Ayto-Ayo

Guaqui

Copacabana

450

400

350

300

250

200

150

100

90

80

70

60

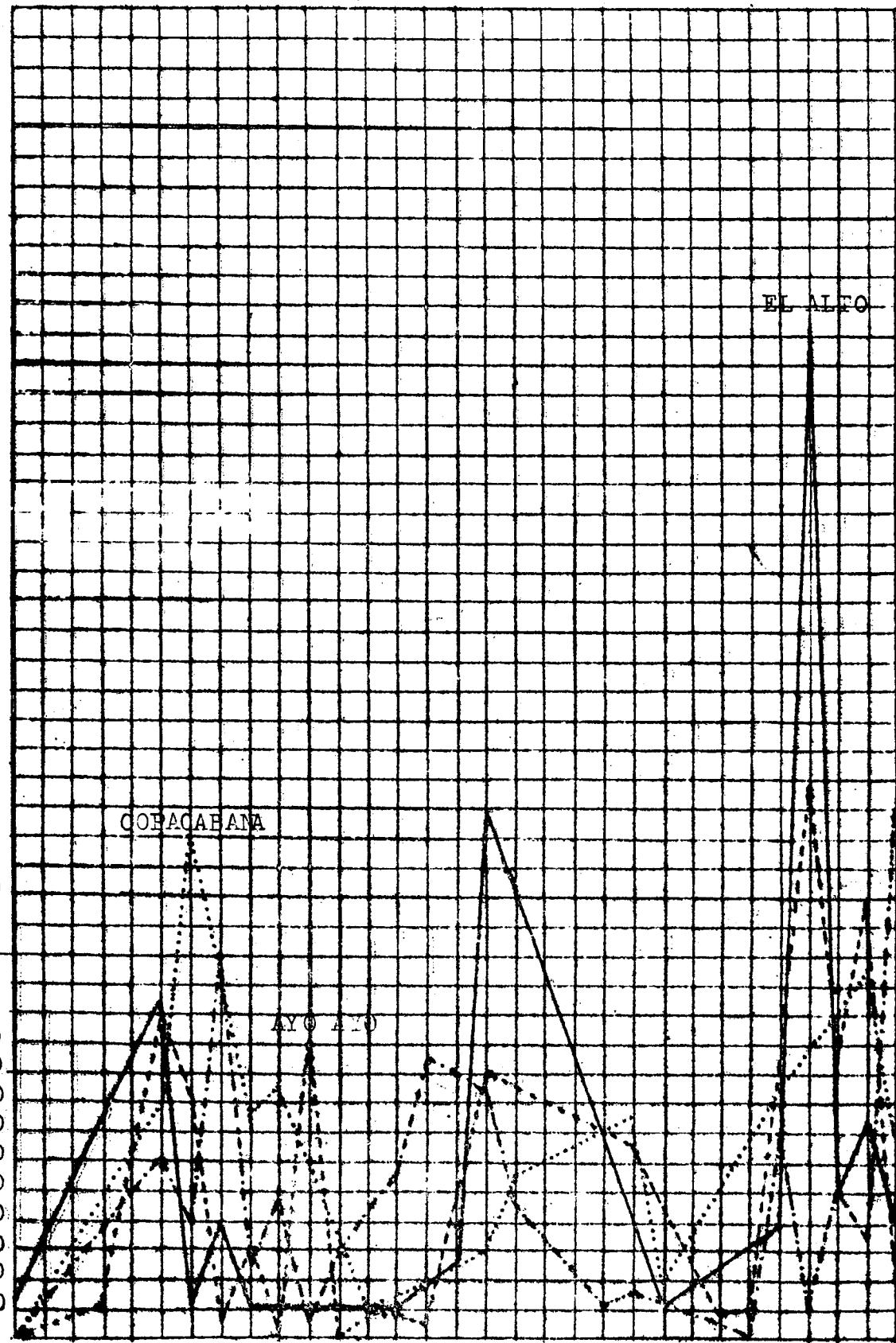
50

40

30

20

10



Dias. 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31

MES DE DICIEMBRE DE 1943.

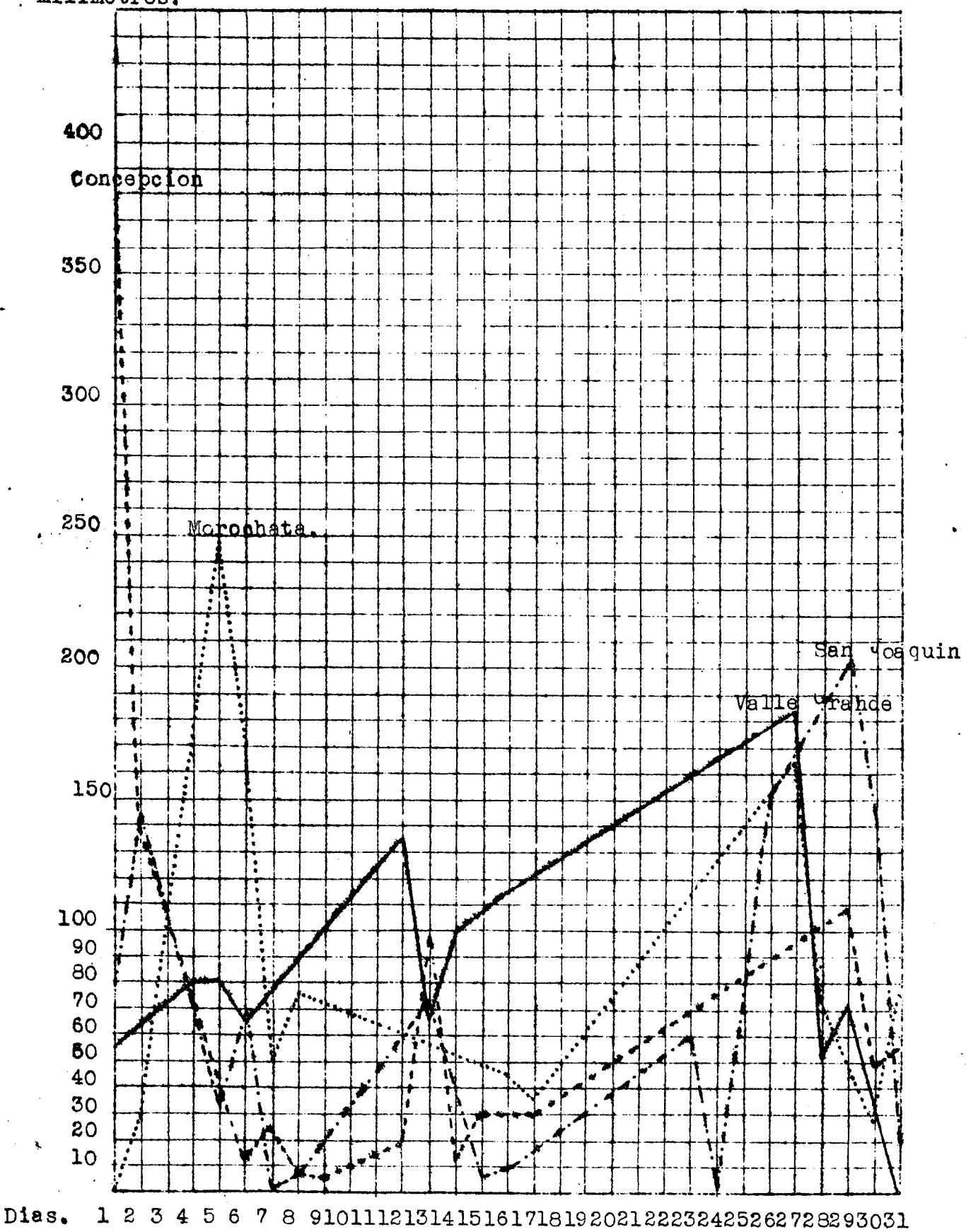
TANTO POR MIL DE PRECIPITACION.

Preparado por:
P. Fernandez L.

ESTACIONES.-

Valle Grande.....
Concepcion.....
San Joaquin.....
Morochata.....

milimetros.



CARTA DE ISOTERMAS .-

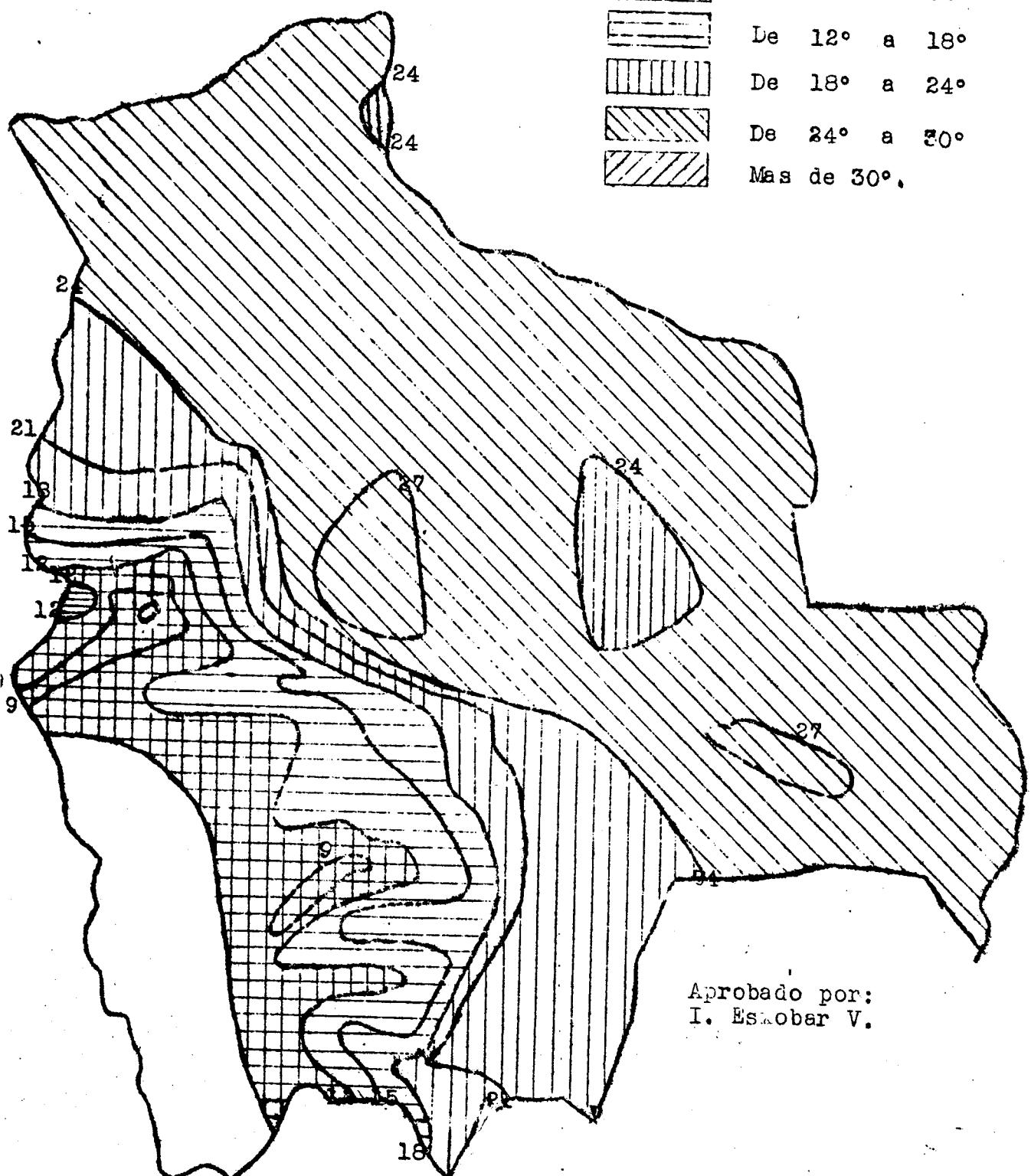
CORRESPONDIENTE AL MES DE DICIEMBRE DE 1943.

Preparado por:
P. Fernandez L.

Escala: 1: 6.700.000

EXPLICACION

[Empty Box]	No hay datos.
[Cross-hatched Box]	De 0° a 6°
[Vertical Lines Box]	De 6° a 12°
[Horizontal Lines Box]	De 12° a 18°
[Vertical Lines Box]	De 18° a 24°
[Cross-hatched Box]	De 24° a 30°
[Diagonal Lines Box]	Mas de 30°.



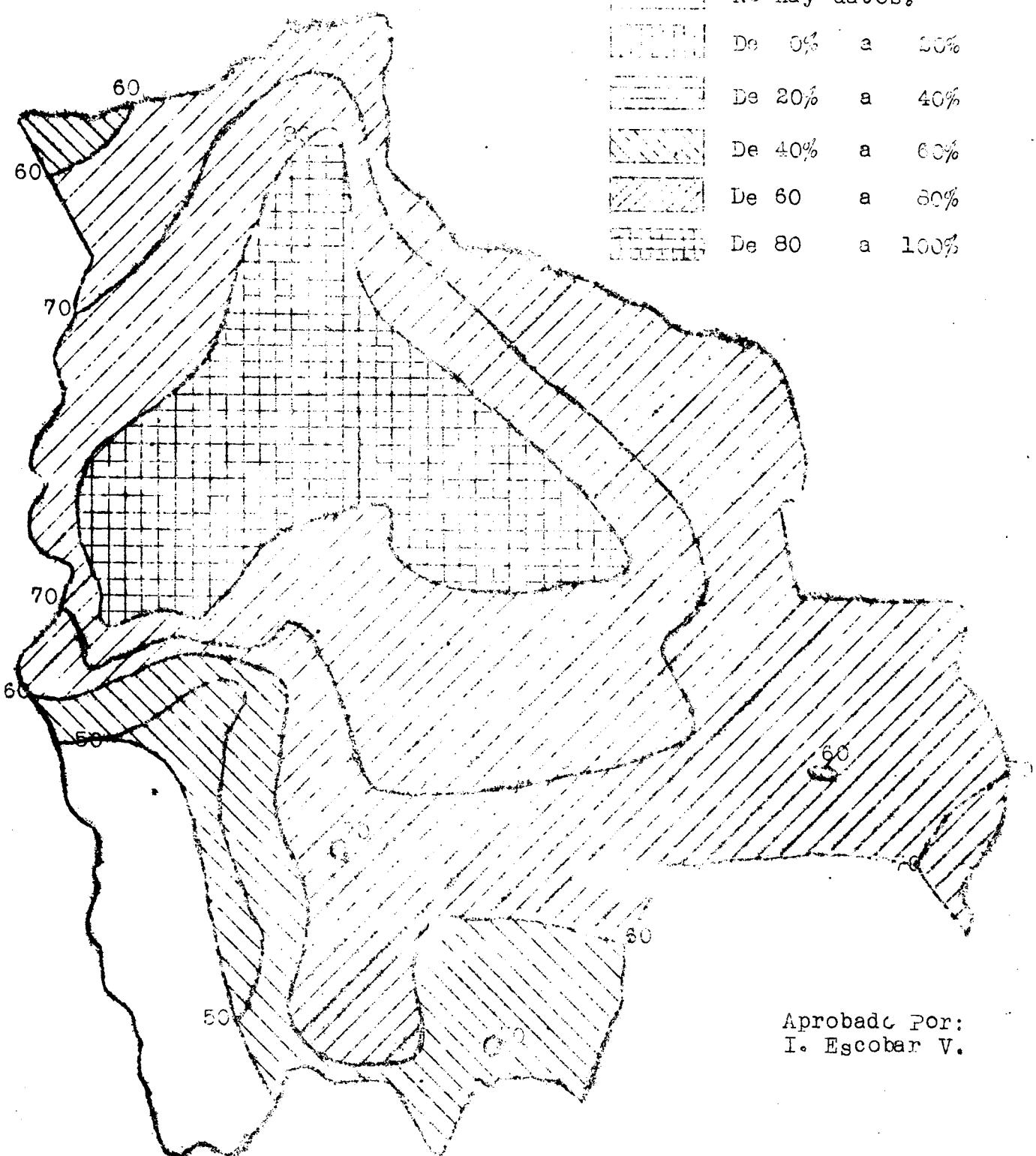
C A R T A D E H U M E D A D . -

CORRESPONDIENTE AL MES DE DICIEMBRE DE 1945. -

Escala, - 1:6.700.000

Preparado por:
P. Fernandez L.

EXPLICACION.

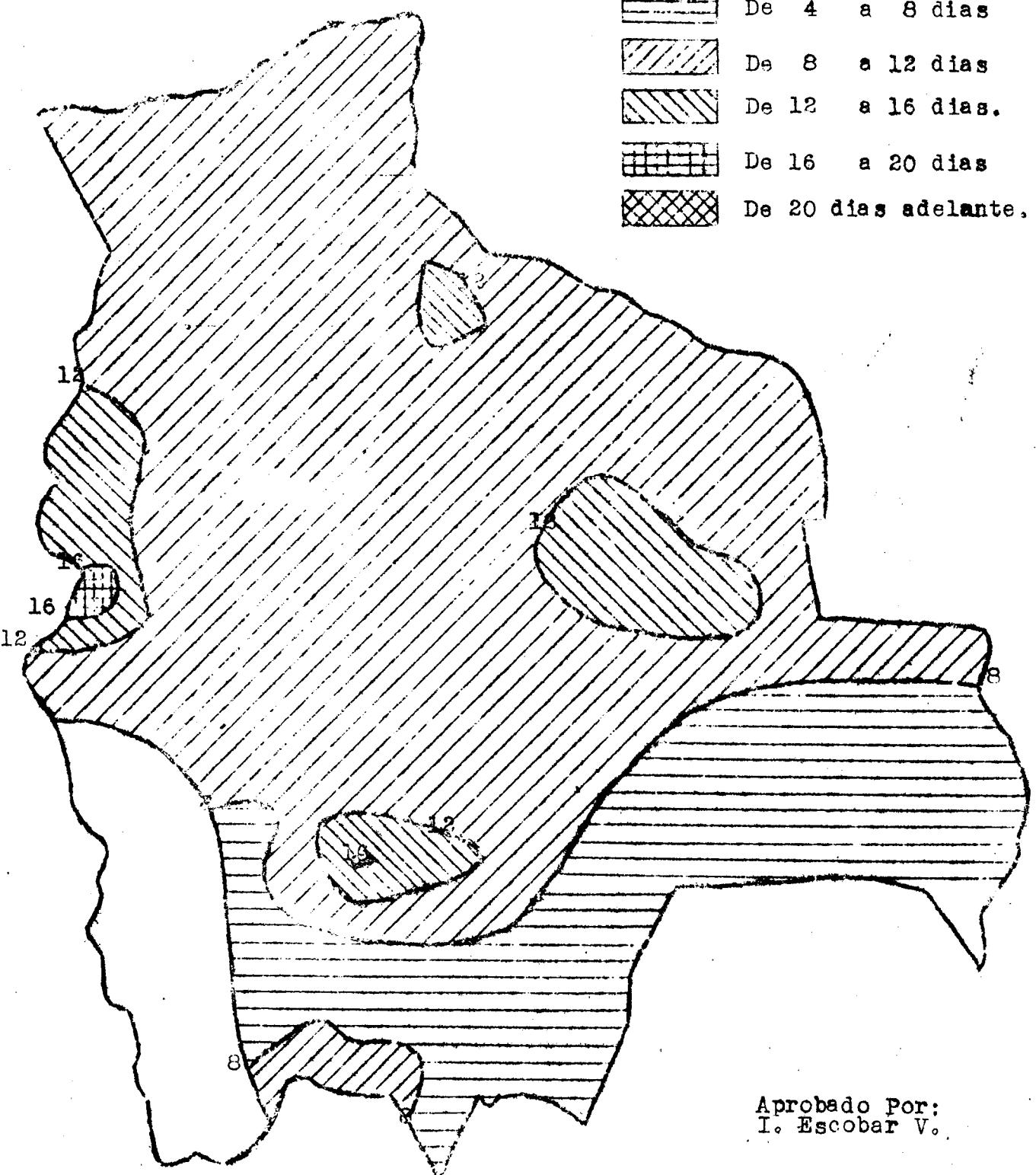


CARTA DE DIAS DE LLUVIA

CORRESPONDIENTE AL MES DE DICIEMBRE DE 1948

ESCALA. 1:6,700,000

Preparado por:
P. Fernandez L.



CARTA DE LLUVIAS

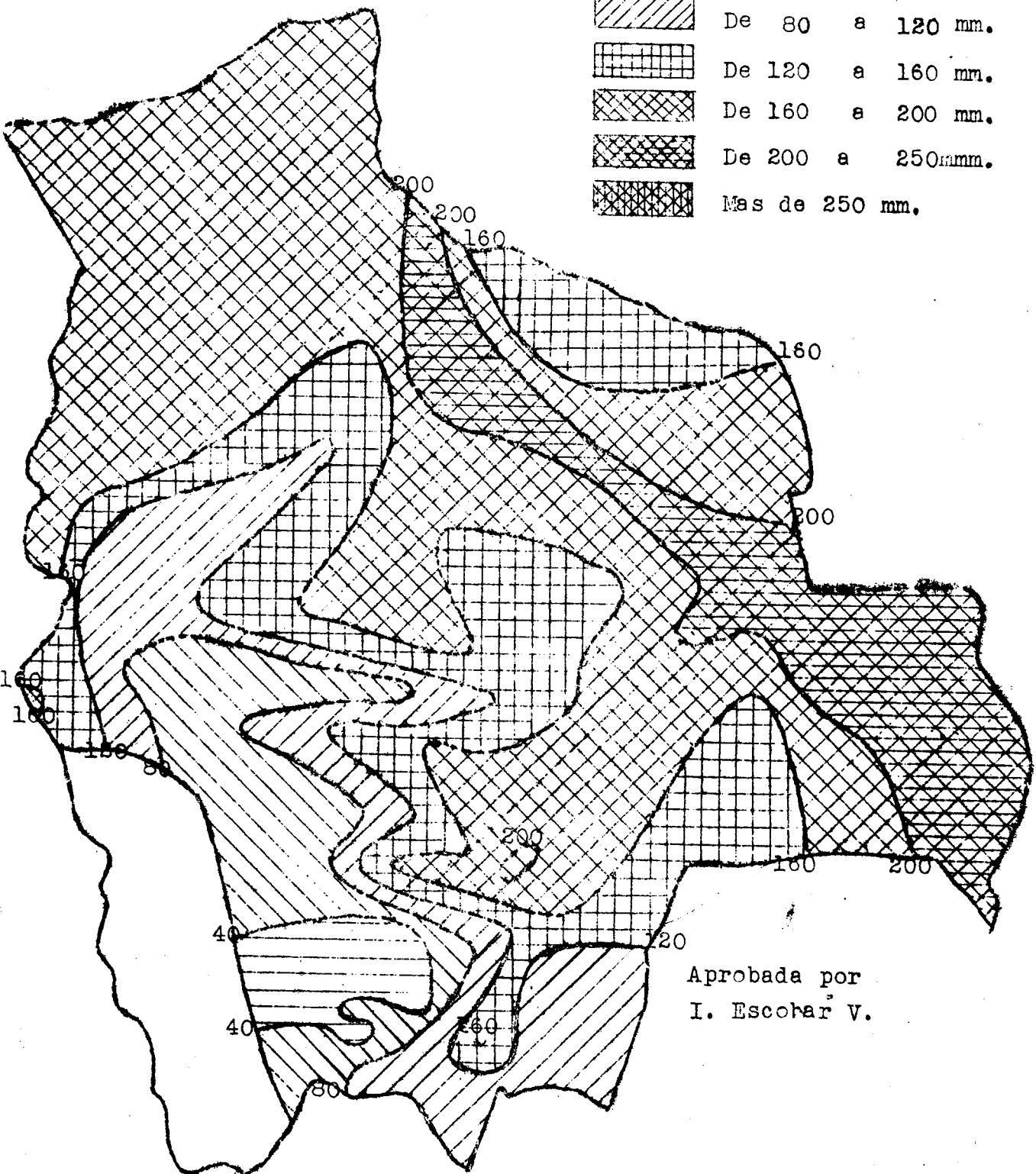
CORRESPONDIENTE AL MES DE DICIEMBRE DE 1943.

ESCALA: 1: 6.700.000

Preparada por
P. Fernández L.

Explicación
No hay datos.

	De	0	a	20 mm.
	De	20	a	40 mm.
	De	40	a	80 mm.
	De	80	a	120 mm.
	De	120	a	160 mm.
	De	160	a	200 mm.
	De	200	a	250 mm.
	Mas de	250	mm.	mm.



Aprobada por
I. Escobar V.

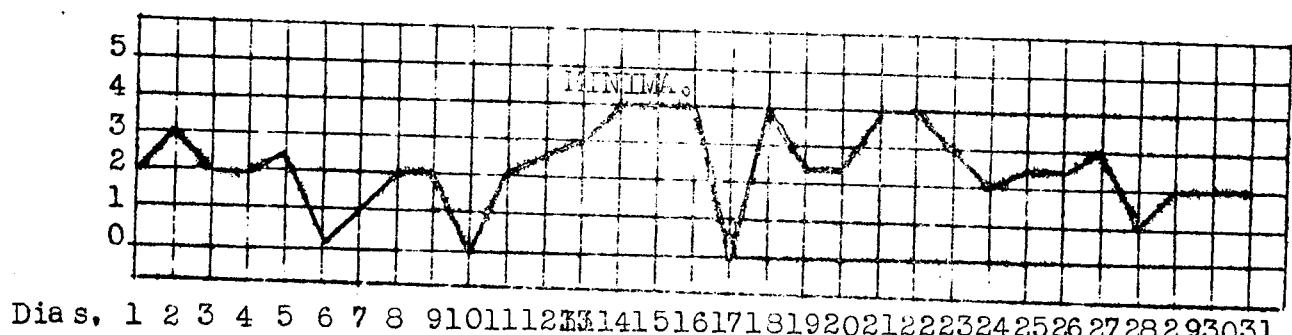
MES DE DICIEMBRE DE 1944.-

Observatorio de EL ALTO.-

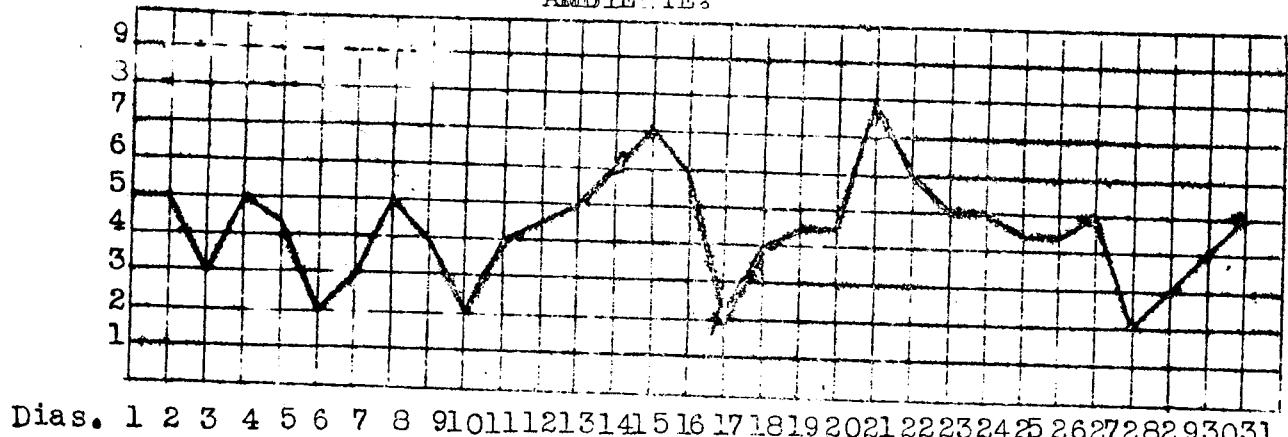
TEMPERATURAS.- Minima, Ambiente y Maxima.

Preparado por:
Hector Cuetos J/

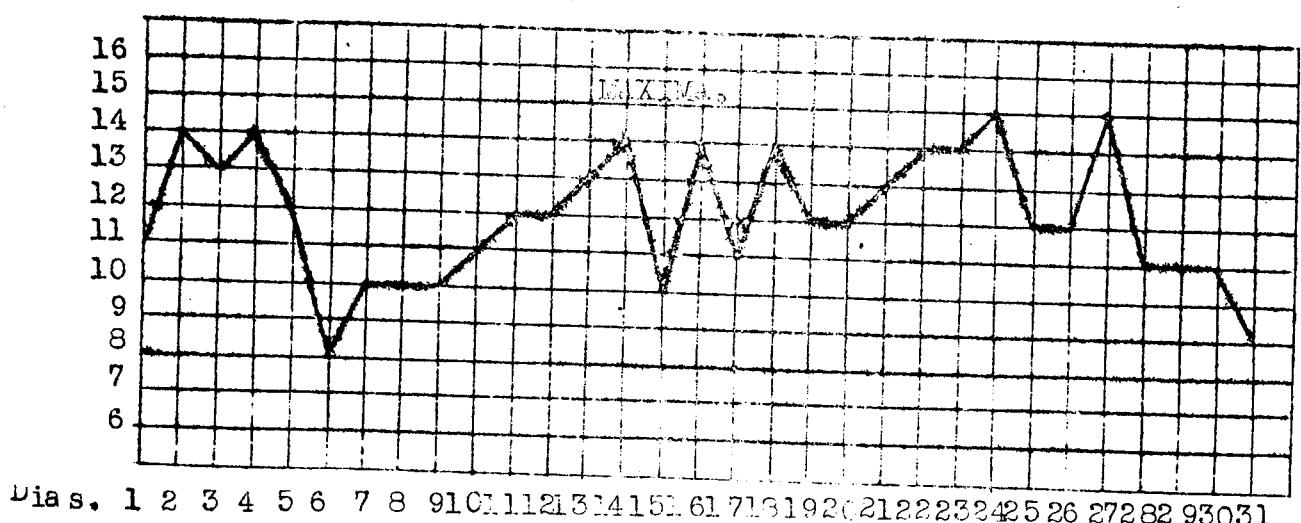
Grados.



AMBIENTE.



MAXIMA.



OBSERVATORIO DE "EL ALTO".

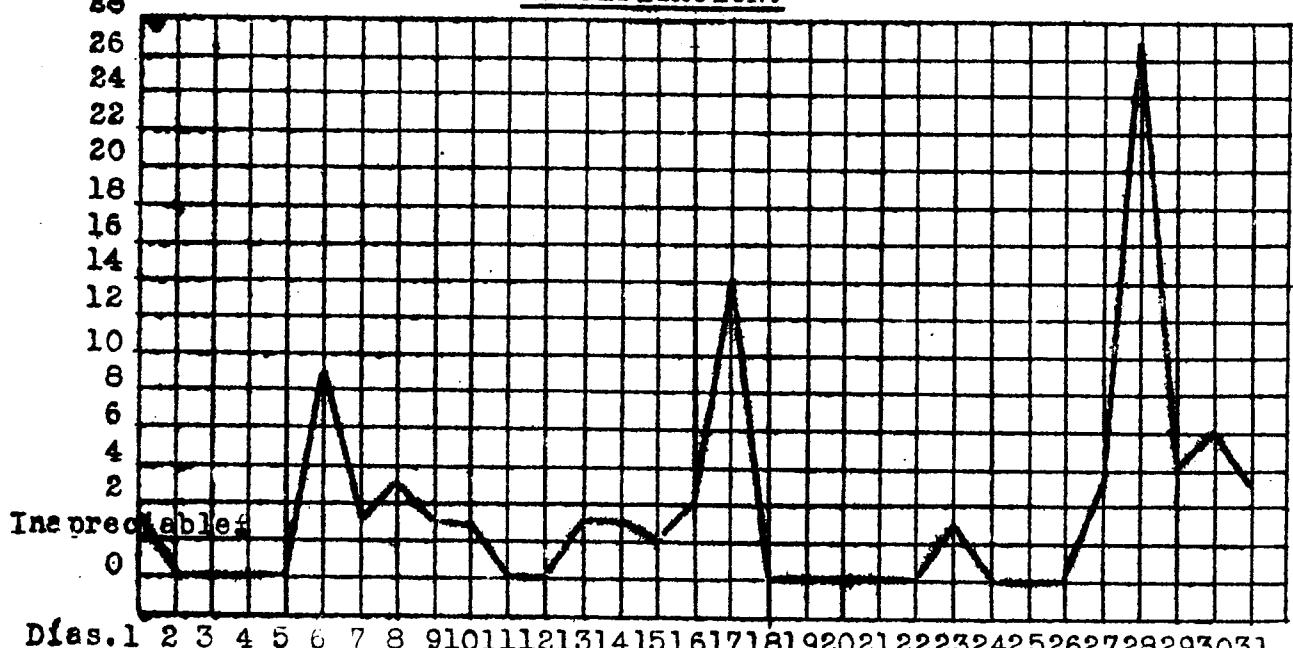
Precipitación, Insolación y Evaporación.

mm.

Preparado por:
Héctor Cueto J.

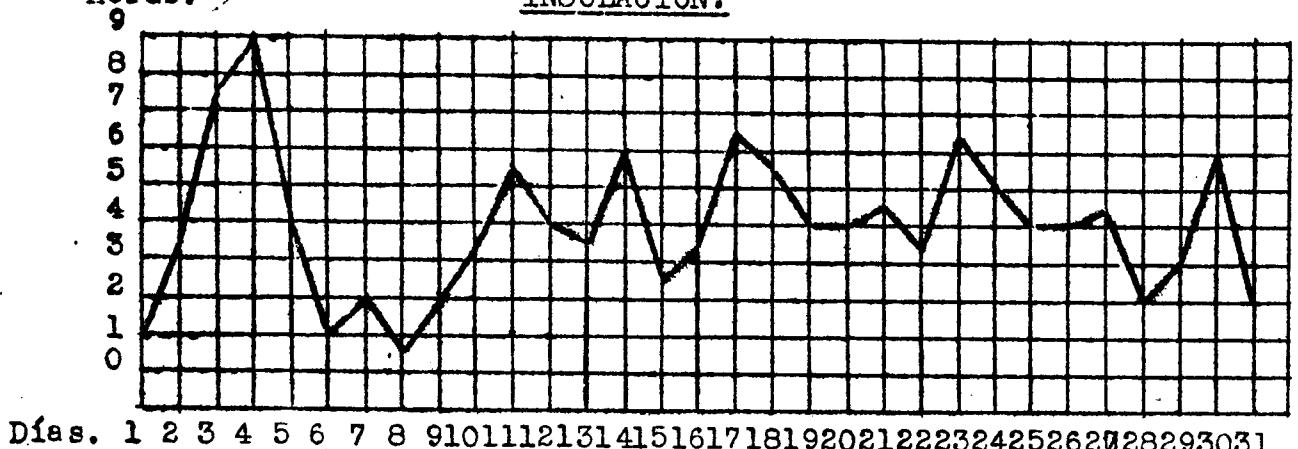
28

PRECIPITACION.



Horas.

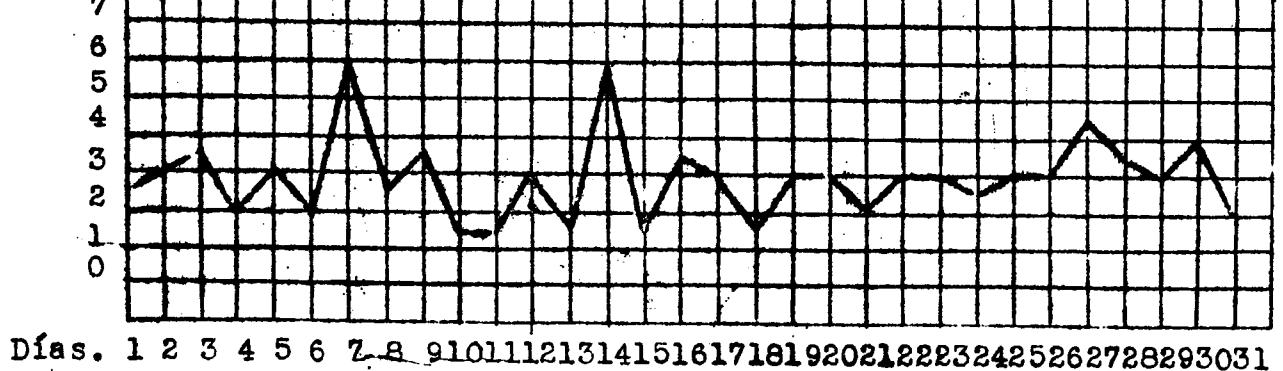
INSOLACION.



mm.

EVAPORACION.

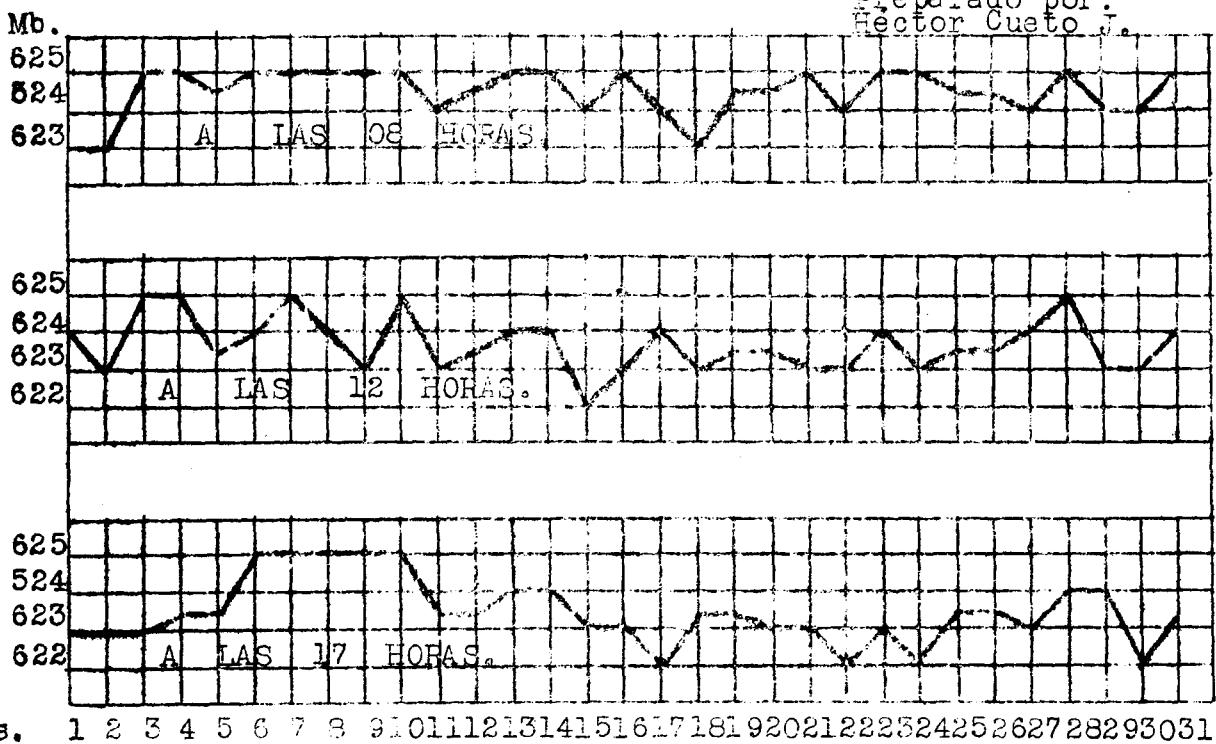
7



OBSERVATORIO DE "EL ALTO".

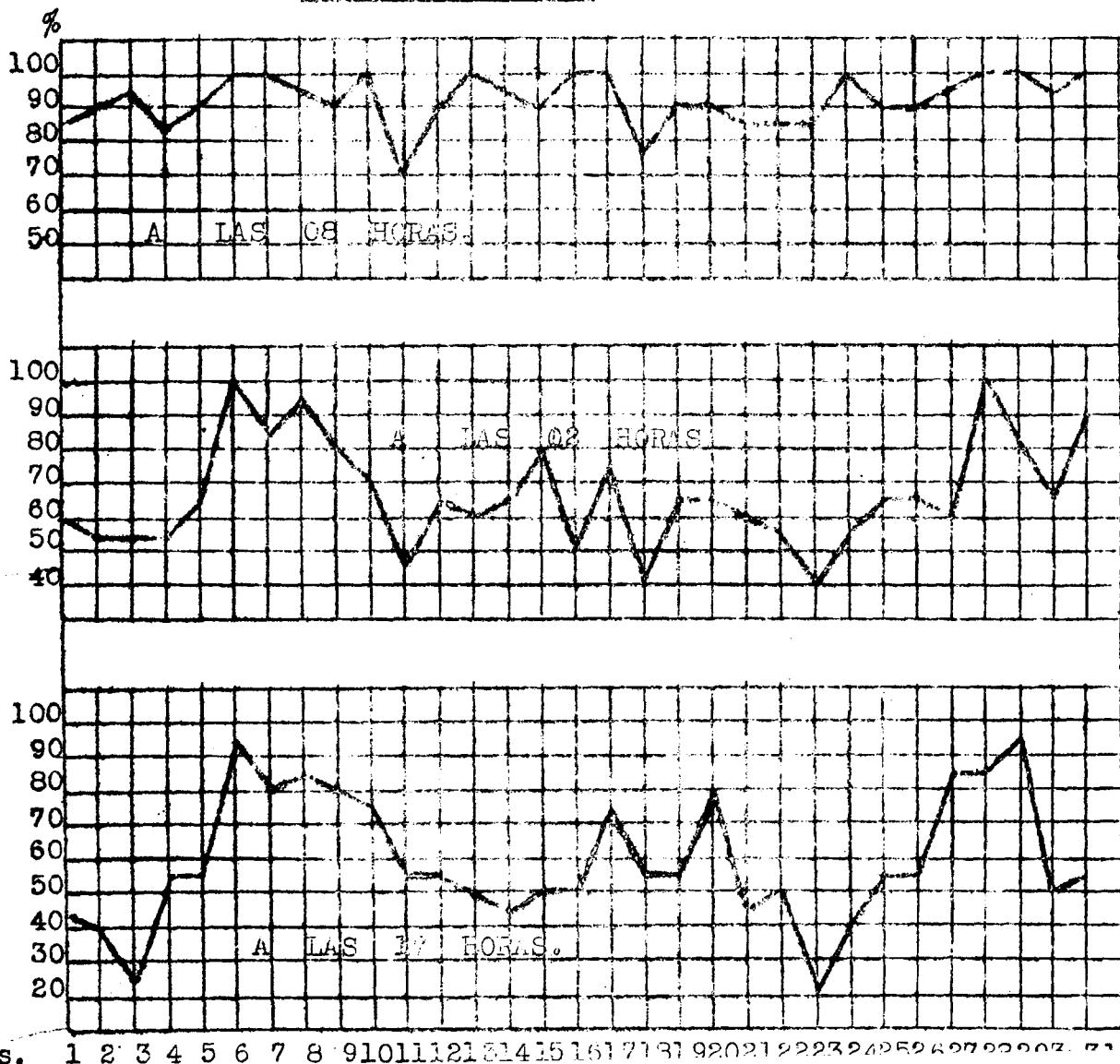
Presión Barométrica, hecha la corrección
instrumental de temperatura, gravedad y latitud.
Humedad relativa.

PRESIÓN BAROMÉTRICA.



Preparado por:
Hector Cuetos.

HUMEDAD RELATIVA.



Días. 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31

MES DE DICIEMBRE DE 1943.

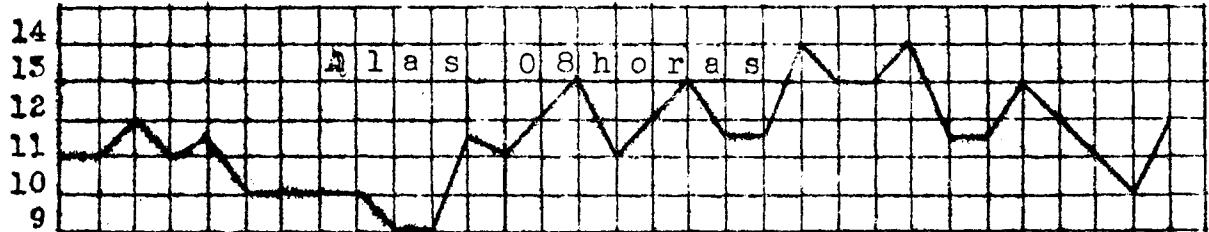
Observatorio de EL ALTO.

GEOTERMOMETROS SITUADOS A 0.30 y 0.60 metros bajo suelo.

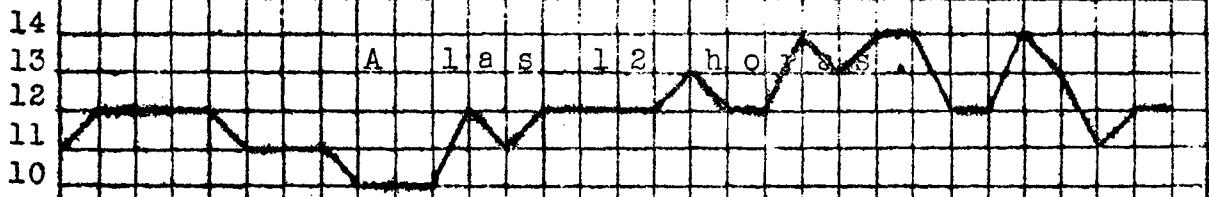
Preparado por
H. Cueto J.

GEOTERMOMETRO A 0.30 mts.

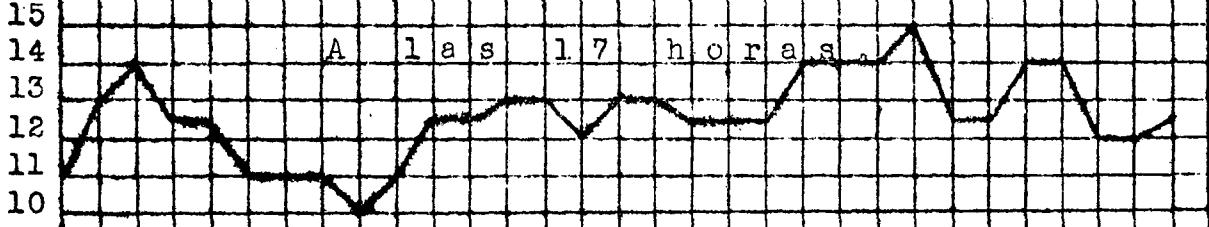
Grados.



Días. 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31



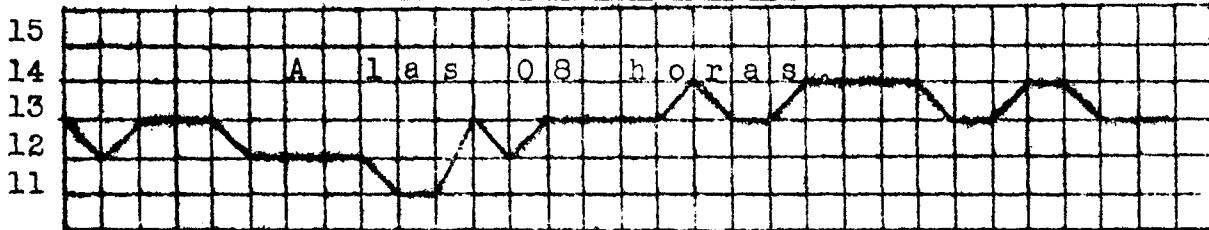
Días. 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31



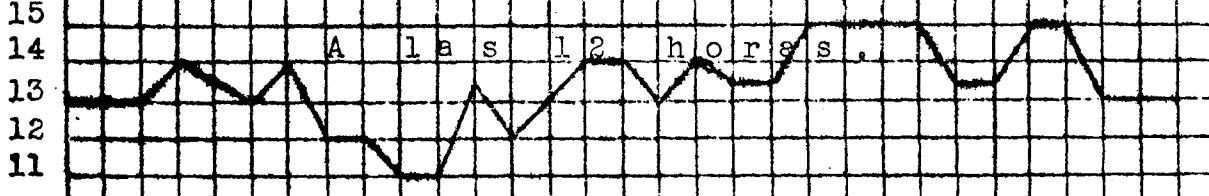
Días. 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31

Grados.

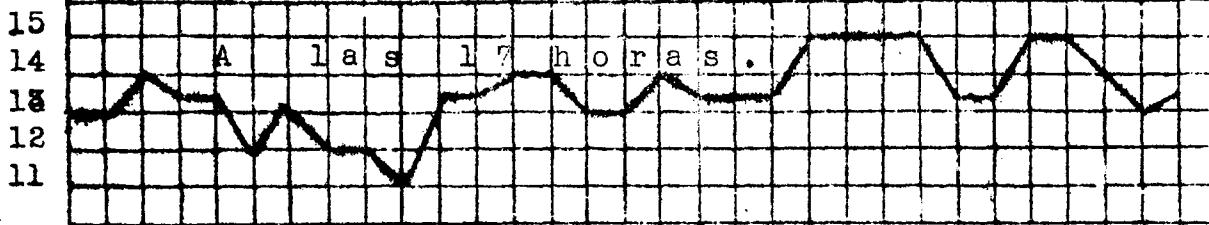
GEOTERMOMETRO A 0.60 mts.



Días. 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31



Días. 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31



Días. 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31

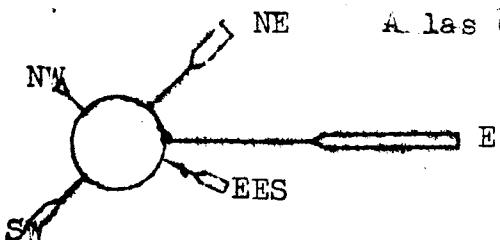
MES DE DICIEMBRE DE 1943.

DIRECCION Y FUERZA DEL VIENTO.

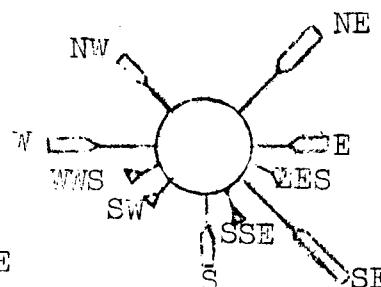
Preparado por:
P. Fernandez L.

EL ALTO.

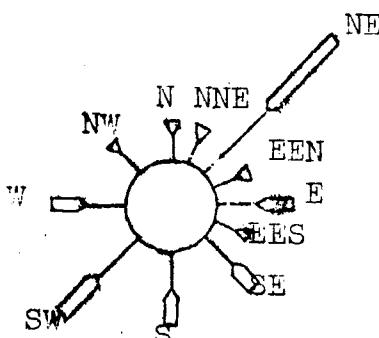
A las 08 horas.



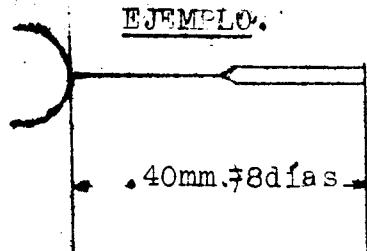
A las 12 hs.



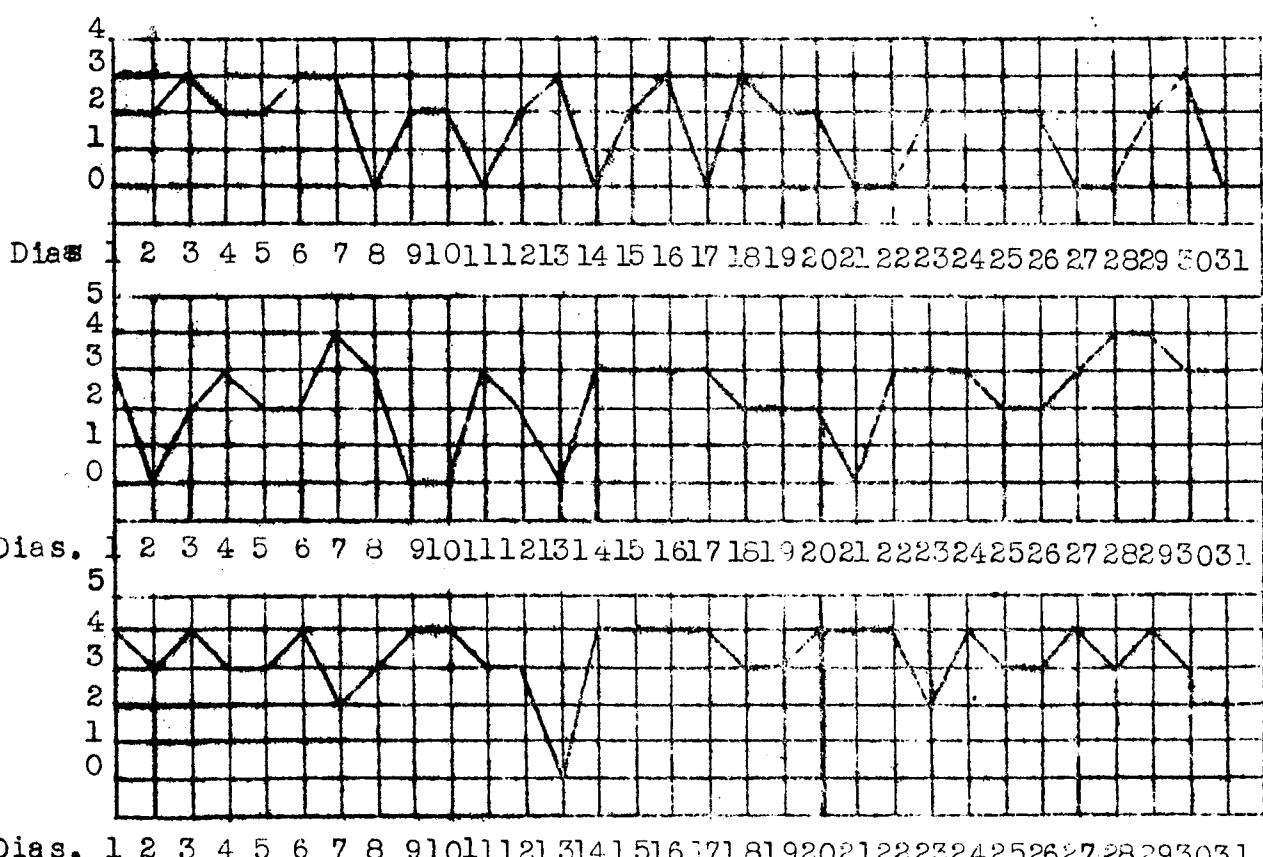
A las 17 horas.



Escala: 1 milia = 5 mm.
EJEMPLO.



Nº. de la Clave	m/seb.	k/h
0 Calma.	0-0,5	0 - 1
1 Ventolina	0,6 - 1,7	2 - 6
2 Viento debil	1,8-3,3	7 - 12
3 Viento fresquito	3,4-5,2	13 - 18
4 Fresco	5,3-7,4	19 - 26
5 Frescachon	7,5-9,8	27 - 35
6 Duro	9,9-12,4	36 - 44



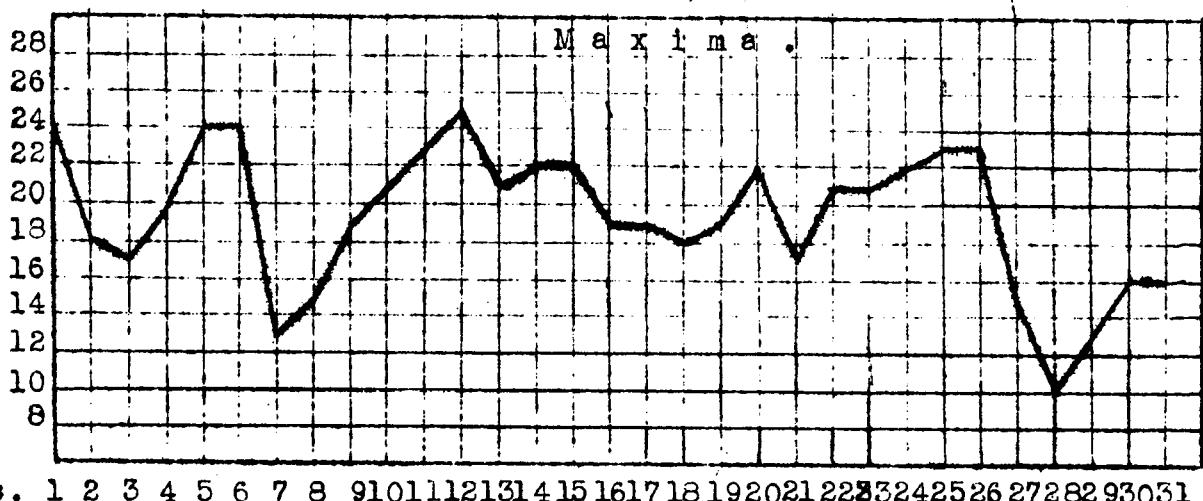
MES DE DICIEMBRE DE 1943.

Observatorio de POTOSI

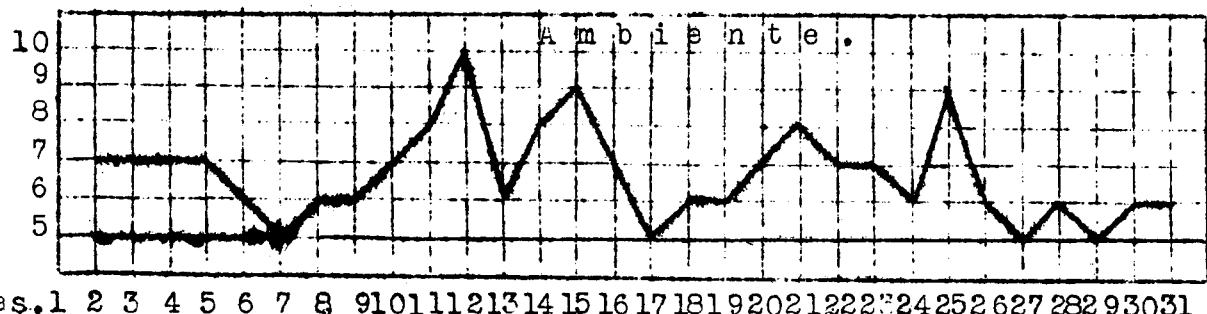
TEMPERATURAS. Maxima, Ambiente y Minima.
EVAPORACION.

Preparado por:
H.Cuetos J.

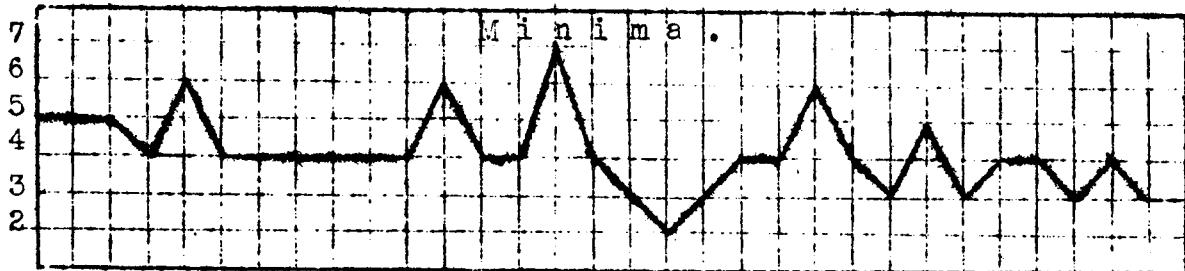
Grados.



Dias. 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31



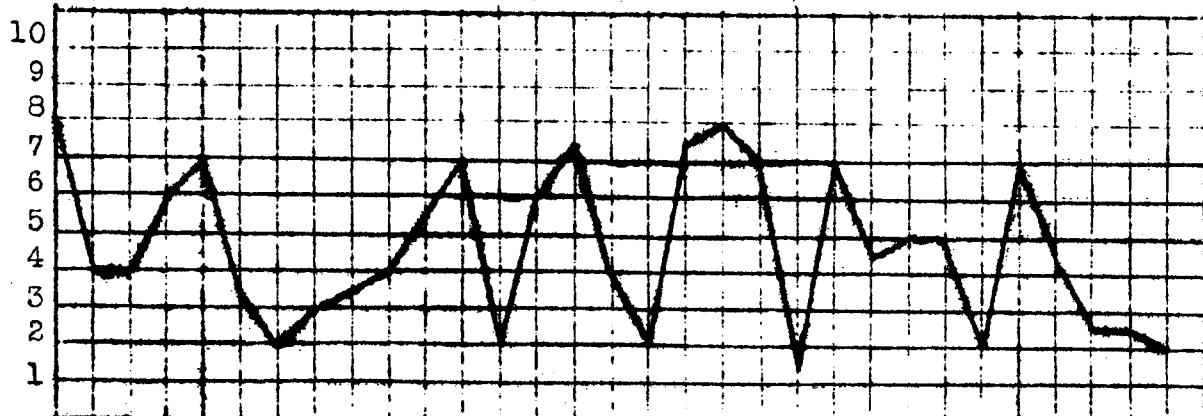
Dias. 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31



Dias. 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31

mm.

EVAPORACION.



Dias. 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31

MES DE DICIEMBRE DE 1944.-

Observatorio de TUPIZA.

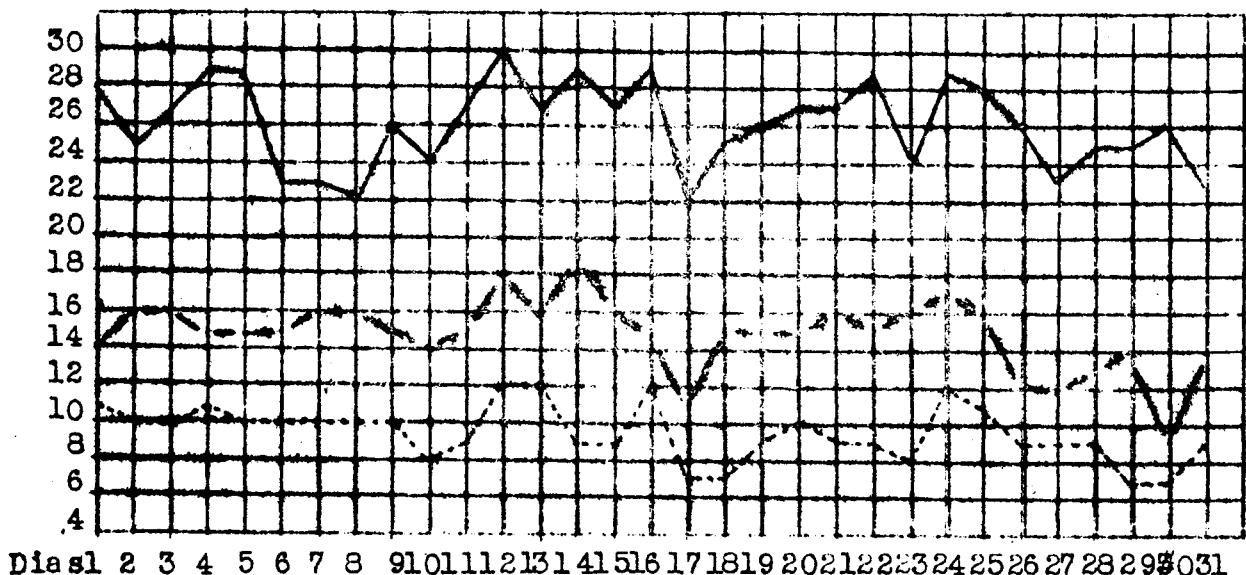
TEMPERATURAS: Maxima

Ambiente....., - - - - -

Minima.....

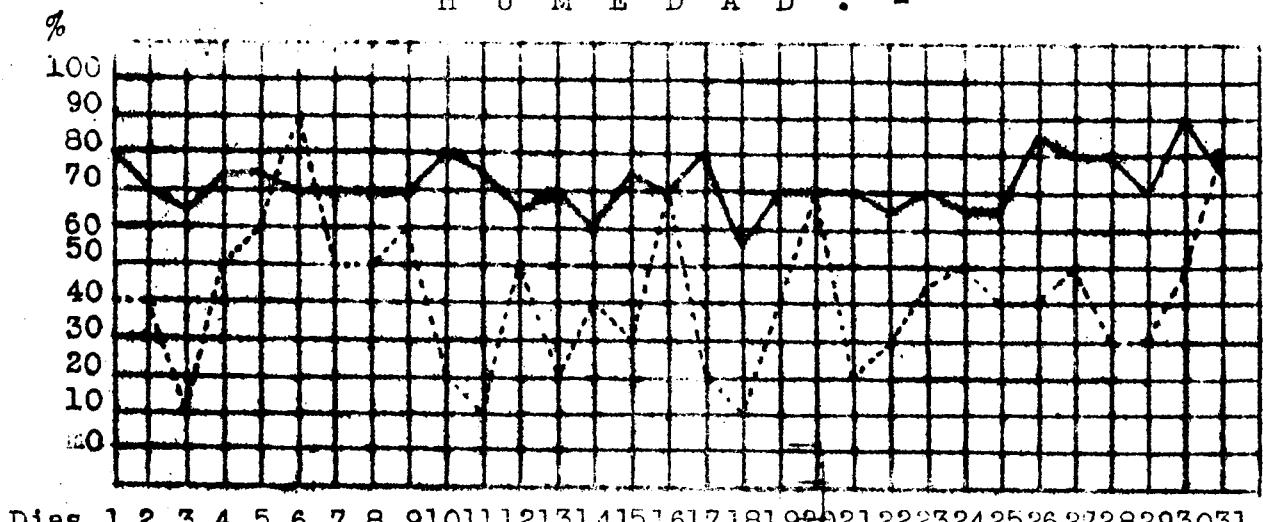
Grados.

Preparado por:
H. Cuetos J.



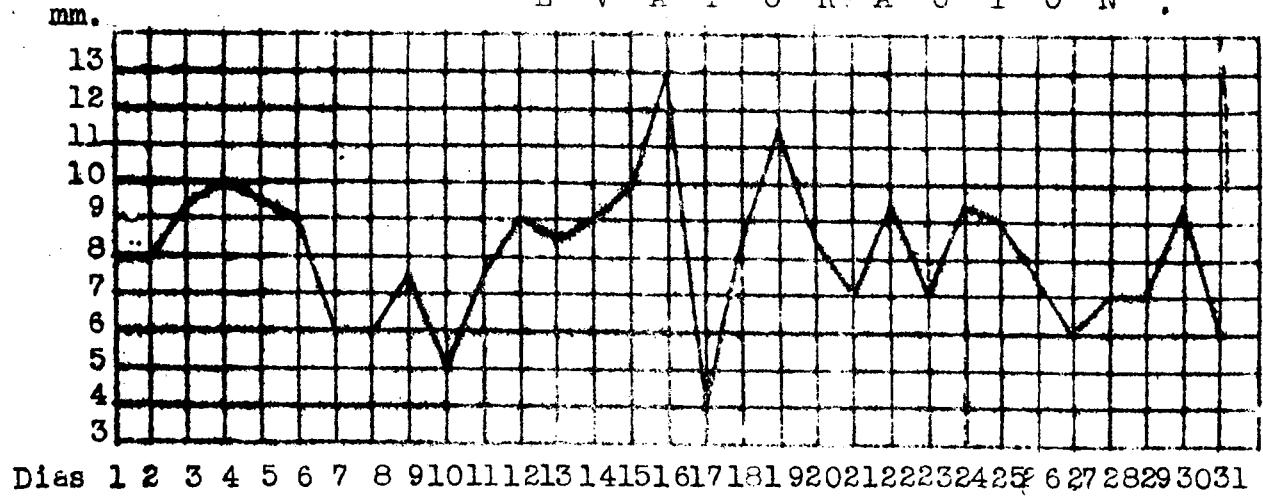
Dias 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31

H U M E D A D . -



Dias 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31

E V A P O R A C I O N .



Dias 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31

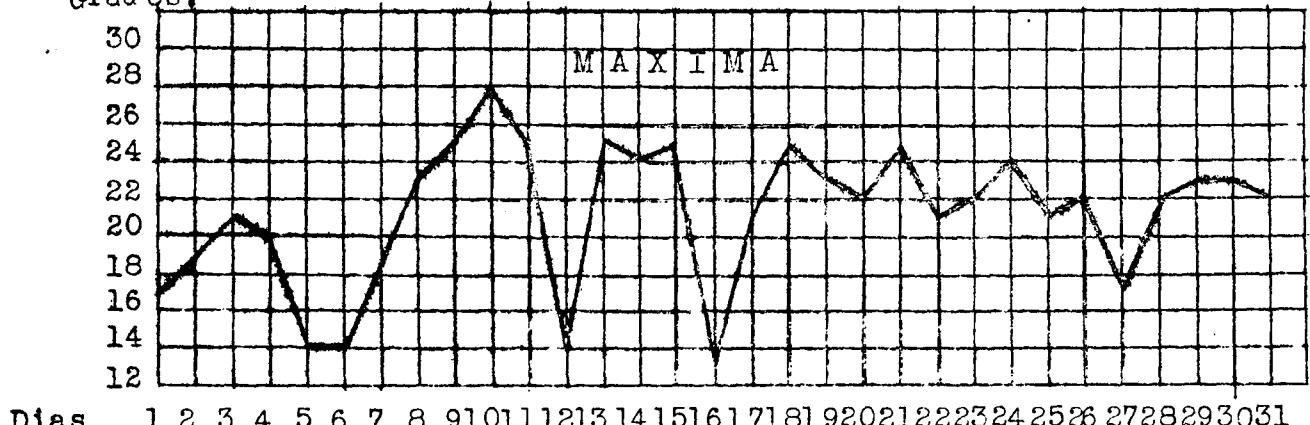
MES DE DICIEMBRE DE 1943.

Observatorio de SUCRE.

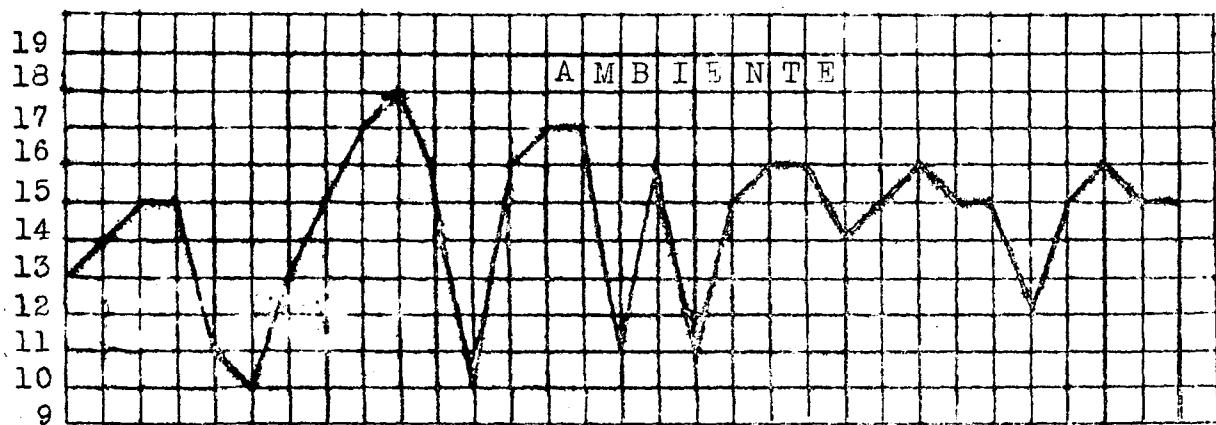
TEMPERATURAS: Maxima, Ambiente y Minima.

EVAPORACION.-

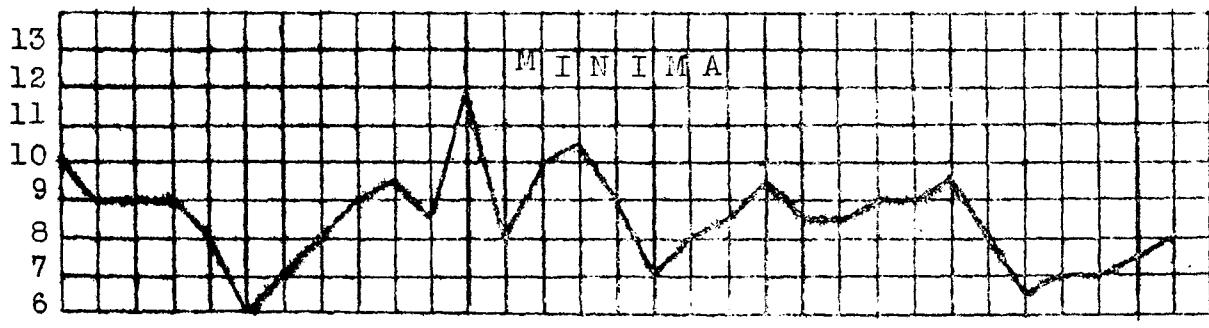
Grados.



Dias 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31



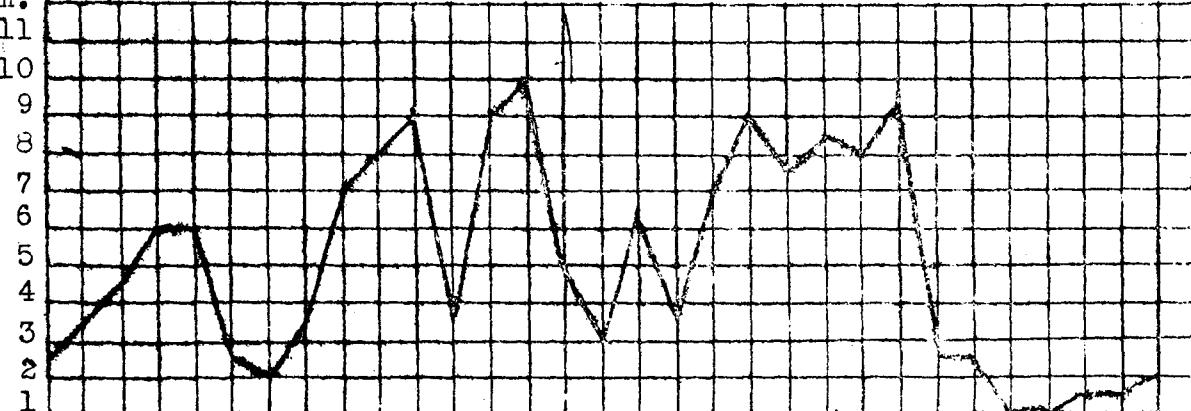
Dias 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31



Dias 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31

EVAPORACION EN MILIMETROS.

mm.



Dias 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31

Servicio Meteorológico de Bolivia

Prof. Ismael Escobar V.

Jefe

Texto de la parte resolutiva del decreto de creación de este servicio.

DECRETA:

Art. 1º— Se crea el Servicio Meteorológico de Bolivia el que estará formado por la estación del Ministerio de Agricultura, como organismo central y director, y todas las demás existentes en el país, sean ellas fiscales o particulares. La incorporación de estas últimas no importa una expropiación, sino que simplemente deben sujetarse a las normas y control técnico de la Estación Central, a fin de que los trabajos de observación meteorológica se ajusten a un plan racional de unidad, armonía y eficiencia.

Art. 2º— Los establecimientos meteorológicos del Ejército, quedan excluidos de la centralización a que se refiere el artículo anterior, pero sí obligados a proporcionar a la Estación Central los datos de sus observaciones diarias, para que sean incluidos en el Boletín Meteorológico del Ministerio de Agricultura.

Art. 3º— Mientras se dicte una reglamentación especial, el Servicio Meteorológico de Bolivia quedará constituido en la forma que sigue:

- a).— Sección Preparación del Personal
- b).— Sección Sinóptica
- c).— Sección Aerología
- d).— Sección Climatología
- e).— Sección Publicaciones.

Art. 4º— Son atribuciones del Servicio Meteorológico de Bolivia:

- a).— Organizar el servicio del conocimiento del tiempo y de cualquier otro de tipo meteorológico que tenga en cuenta las necesidades de la agricultura, de la aviación, del ejército nacional, de las comunicaciones y de los aprovechamientos hidrológicos del país.
- b).— Ejercer la vigilancia técnica y científica permanente en toda la red meteorológica, de acuerdo con lo establecido por el artículo anterior.
- c).— Aumentar y extender la red meteorológica del país por todos los medios.
- d).— Formar la estadística meteorológica de la nación, introduciendo las especialidades necesarias.
- e).— Apoyar los trabajos de investigación meteorológica, tomar parte en los Congresos Internacionales, proporcionar y solicitar colaboración a los servicios similares del extranjero.

Art. 5º— Con el objeto de que el Servicio Meteorológico de Bolivia pueda realizar con la mayor eficacia posible el trabajo de la Carta Diaria del Tiempo en la República, se le concede franquicia radiotelegráfica para la trasmisión de sus observaciones. Estas trasmisiones serán hechas tres veces al día, a las horas que el Servicio establezca, debiendo suspenderse entre tanto todo otro género de trabajo, con excepción de la correspondencia urgente que provenga de la Presidencia de la República, Ministerios, Estado Mayor General y Dirección de Policía, a fin de que las observaciones meteorológicas sean trasmisidas tan pronto lleguen a las oficinas respectivas.

Art. 6º— El Servicio creado en este Decreto, usará un sello con el escudo nacional y esta inscripción: "Servicio Meteorológico de Bolivia". El empleo de este sello por parte de personas ajena al servicio o para hacer uso de las franquicias concedidas con diferentes fines a los establecidos por el art. anterior, se sancionará de acuerdo a las leyes penales vigentes.

Art. 7º— El Servicio Meteorológico de Bolivia queda facultado para instalar en su Estación Central, una Radio Emisora y Receptora destinada a trasmisir y recibir con toda oportunidad los datos diarios respectivos.

Art. 8º— Queda estrictamente prohibido que el Servicio Meteorológico haga uso de esta Emisora en fines distintos a los indicados en el artículo anterior. La infracción se castigará, una vez que se compruebe, con la exoneración del empleado responsable.